Ausgegeben im November 1922.

ARCHIV FÜR NATURGESCHICHTE

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND

ACHTUNDACHTZIGSTER JAHRGANG
1922
Abteilung A
11. Heft

HERAUSGEGEBEN
VON

EMBRIK STRAND
(BERLIN)

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin

Jeder Jahrgang besteht aus 2 Abteilungen zu je 12 Heften.
(Abteilung A: Original-Arbeiten, Abteilung B: Jahres-Berichte.)
Jede Abteilung kann einzeln abonniert werden.

Anordnung des Archivs.

Das Archiv für Naturgeschichte, ausschließlich zoologischen Inhalts, besteht aus 2 Abteilungen,

Abteilung A: Original-Arbeiten

Abteilung B: Jahres-Berichte

Jede Abteilung erscheint **in je 12 Heften** jährlich.

Jedes Heft hat besonderen Titel und Inhaltsverzeichnis, ist für sich paginiert und einzeln käuflich.

Die Jahresberichte behandeln in je einem Jahrgange die im Laufe des vorhergehenden Kalenderjahres erschienene zoologische Literatur.

Die mit * bezeichneten Arbeiten waren dem Referenten nicht zugänglich.

Die mit † bezeichneten Arbeiten behandeln fossile Formen.

Über die eingesandten Rezensionsschriften erfolgt regelmäßig Besprechung nebst Lieferung von Belegen. Zusendung erbeten an den Verlag oder an den Herausgeber.

Der Verlag:
Nicolaische
Verlags-Buchhandlung R. Stricker
Berlin W, Potsdamerstr. 90.

Der Herausgeber:
Embrik Strand,
Berlin N 54, Brunnenstr. 183.

ARCHIV

FÜR

NATURGESCHICHTE

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,

FORTGESETZT VON

W. F. ERICHSON, F. H. TROSCHEL,
E. VON MARTENS, F. HILGENDORF,
W. WELTNER UND E. STRAND

ACHTUNDACHTZIGSTER JAHRGANG

1922
Abteilung A
11. Heft

HERAUSGEGEBEN

VON

EMBRIK STRAND
(BERLIN)

NICOLAISCHE
VERLAGS-BUCHHANDLUNG R. STRICKER
Berlin

Inhaltsverzeichnis.

Revision der orientalischen Chalcosiinen.

Von

Dr. Martin Hering
(Zoolog. Museum Berlin)

Mit Tafel I.

Vorbemerkung.

Wenn ich in den nachfolgenden Zeilen es unternehme, eine Synopsis der orientalischen Chalcosien zu geben, trotzdem über diese Unterfamilie der Zygaeniden schon die gründlichen Arbeiten von Jordan in Seitz, Großschmetterlinge, vorliegen, so geschah das aus der Erwägung heraus, daß bei dem großen Umfange des Seitz'schen Werkes dort die Mitgabe von Bestimmungstabellen nicht durchführbar ist. Gerade solche dichotomen Bestimmungsschlüssel erleichtern aber die Bestimmungsarbeit ganz außerordentlich, namentlich solchen, die sich nicht länger und eingehender mit dieser oder jener Gruppe befassen können. Weiterhin ergab die Bearbeitung der Sammlung des Berliner Zoologischen Museums eine Fülle von neuen Rassen, Arten und auch Gattungen; R. Mell publizierte ebenfalls einige neue Arten, und endlich war es notwendig, die Semper'schen Typen, die Jordan bei seiner Arbeit nicht vorlagen, zu untersuchen und nach dem Standpunkte der gegenwärtigen Systematik zu würdigen, sie hauptsächlich generisch richtig unterzubringen.

Wenn ich aus den angegebenen Gründen mich entschlossen habe, die Chalcosien neu zu bearbeiten, bin ich mir doch voll der Schwierigkeiten bewußt, die eine noch so gründlich durchgearbeitete Synopsis bei der Determinationsarbeit ergeben kann. Immer kommen einzelne, oft nur individuelle Abweichungen vor, die sich nicht in das Schema hineinbringen lassen, die man nicht sämtlich, alle Fälle erschöpfend, in die Tabellen hineinbringen kann. Aus diesem Grunde ist beim Gebrauch dieser Tabellen auch die Jordan'sche Bearbeitung im Seitz immer unentbehrlich zur Nachprüfung der gewonnenen Resultate. Ein gleichzeitiges Studium des Seitz voraussetzend, verzichte ich auch auf eine ausführliche Beschreibung, soweit es sich nicht um neue oder ungenügend bekannte Arten und Gattungen handelt oder meine Resultate von den bisher gewonnenen abweichen.

Was nun zunächst den Begriff „orientalisch" anbelangt, so möchte ich eine Trennung der Chalcosiinen in paläarktische und indoaustralische, wie sie im Seitz durchgeführt ist, nicht vornehmen. Ich glaube, es läßt sich bei dieser Subfamilie keine solche Grenze ziehen; die im paläarktischen Gebiete des fernen Ostens vorkommenden

Arten schließen sich so dicht an die des indo-malayischen Gebietes an, daß eine Trennung beider nur gewaltsam vorgenommen werden kann.

Ein Übelstand der vorliegenden Arbeit besteht darin, daß für die Gattung *Procris* keine Bestimmungstabelle der Arten gegeben werden konnte; diese schwierige Gattung hoffe ich erst später einmal untersuchen zu können, um die einzelnen oft nur durch sehr geringe Unterschiede getrennten Arten in einer Tabelle unterzubringen; vermutlich wird das nur unter Zuhilfenahme der Merkmale der Sexual-Armatur möglich sein. Eine weitere Schwäche der Arbeit liegt darin, daß bei der Aufstellung der Gattungstabelle hin und wieder auch Färbungs-Charaktere berücksichtigt werden mußten. Färbungs- und Zeichnungs-Eigentümlichkeiten sind im allgemeinen zur Gattungs-Charakterisierung nicht geeignet, besonders gilt das für eine so vielgestaltige Gruppe, wie es die Chalcosien sind. Indessen ließ sich bei der großen Variabilität der morphologischen Merkmale, besonders des Flügelgeäders, bei den betreffenden Gattungen die Verwendung solcher sonst ungeeigneten Kennzeichnungen nicht umgehen, sie wurden jedoch nur dann herangezogen, wenn andere Merkmale zur Trennung nicht ausreichten.

Besonderer Dank gebührt Herrn Prof. Dr. Seitz-Darmstadt, der mich bei der Durchsicht der Sammlungen des Senckenberg-Museums aufs liebenswürdigste unterstützte und Herrn Dr. K. Jordan-Tring, der mir über einzelne unklare Punkte bereitwilligst Auskunft gab.

Allgemeines über die Chalcosiinen.

Die außerordentliche Vielgestaltigkeit dieser Unterfamilie war der Anlaß, daß verschiedene Autoren sie von den Zygaeniden abtrennten und sie als eigene Familie gelten lassen wollten. In der Tat finden wir rein äußerlich nur wenige Ähnlichkeiten mit den echten Zygaenen; eine große Anzahl von Formen dieser Unterfamilie haben ganz die Gestalt von Faltern andrer Familien angenommen, wir finden getreue Abbilder von Geometriden, Danaididen und Pieriden, andere Formen ähneln Agaristiden, Hypsiden und Syntomididen, eine verwirrende Vielgestaltigkeit, die es schwer machen dürfte, die Grundzüge der Entwicklung bei den einzelnen Gattungen nachzuweisen. Und auch im Geäder der Flügel finden sich so viele verschiedene Merkmale, daß es ziemlich schwer ist, einheitliche Merkmale zu finden. Eine gute Charakterisierung der Familie der Zygaeniden und ihrer Unterfamilie der Chalcosien hat Jordan im Seitz gegeben, auf die hier verwiesen werden soll. Es sei noch bemerkt, daß in zweifelhaften Fällen das Vorhandensein stark gekämmter Fühler und metallisch gefärbter Stellen des Körpers auf Chalcosien hinweist.

Bei der jetzt herrschenden Verwirrung in der Nomenklatur des Flügelgeäders sei noch bemerkt, daß dieser Arbeit die Bezeichnungen der Adern nach Comstock-Needham-Enderlein zu Grunde gelegt werden. Es wird der Vorderrand als Costa (c.), die darauf folgende immer ungeteilte Ader (12) als Subcosta (sc.), die Äste

der Radialis mit r_1—r_5, die dann folgenden Medianäste mit m_1—m_3, die Cubitaläste mit cu_1 und cu_2, die Analis (Ader 1c) mit an, die Axillaradern (Adern 1a und 1b) mit ax_2 und ax_1 bezeichnet. Im Hinterflügel wird die kleine Verbindungsader zwischen Zelle und Subcostalis mit r_1, der Rest der verschmolzenen Radialäste als Radialramus (rr) benannt.

Bei der großen Ähnlichkeit der Chalcosien mit anderen Familien sei noch darauf aufmerksam gemacht, daß die Formen, die den Rhopaloceren ähnlich sind, natürlich nie geknopfte Fühler besitzen, bei den Syntomididen-ähnlichen Formen ist die sc. im Hinterflügel deutlich vorhanden, die bei den echten Syntomididen mit rr verschmolzen ist und deswegen fehlt. Zum Unterschiede von Agaristiden und Hypsiden haben die Chalcosier, die ihnen ähnlich sehen, eine wohl ausgebildete an im Vorderflügel, die den ersteren fehlt, Geometriden haben im Vorderflügel m_2 mindestens aus der Mitte zwischen m_3 und m_1 entspringend, meistens m_1 mehr genähert, während die ihnen ähnlichen Formen der Chalcosier eine starke Annäherung von m_2 an m_3 aufweisen, die oft zu einer basalen Verschmelzung der beiden Adern führt. Endlich sind sie von den Arctiiden bezw. Lithosiiden ebenfalls getrennt durch das Vorhandensein der an im Vorderflügel.

Wenn in vorliegender Arbeit eine ganze Anzahl neuer Gattungen aufgestellt, bezw. alte eingezogene Gattungen wieder anerkannt werden, so geschieht das nicht aus dem Grunde, alle vorhandenen Merkmale auszuschlachten, um daraus recht viele Gattungen zu machen. Viel erwünschter wäre es, die Anzahl derselben möglichst einzuschränken und solche, die nur wenig charakterisiert sind, mit anderen zusammenzuziehen. Zwei Erwägungen waren der Anlaß dazu. Zunächst, was die Wiederanerkennung älterer, von anderen Autoren schon eingezogener Gattungen anbetrifft, sei bemerkt, daß es sich bei diesen um Formengruppen handelt, die in ihrer ganzen Erscheinung zusammengehören, wenn sie auch morphologisch von benachbarten Formengruppen, die wiederum in sich habituell übereinstimmen, nicht zu trennen sind. Es bliebe vielleicht der Ausweg, solche Formengruppen als Untergattungen zu bezeichnen. Da wir aber bis jetzt noch keine allgemein anerkannte Definition des Gattungs- und Untergattungsbegriffes haben, kann ich nicht entscheiden, was noch Untergattung und was schon Gattung ist und überlasse die Bewertung der hier als Gattungen angeführten Einheiten einem späteren Bearbeiter. Es erscheint aber wahrscheinlich, daß, wenn erst die Lebensgeschichte und die ersten Stadien aller Arten bekannt sein werden (ein Ziel, von dem wir natürlich noch himmelweit entfernt sind) auf Grund dieser Kenntnisse man sich doch zur Annahme der Gattungen veranlaßt sehen wird. Es wäre vielleicht möglich gewesen, auf Grund der Sexualarmaturen Gattungs-Charakteristika zu gewinnen, (ein Verfahren, das allerdings bei den meisten Familien der Lepidopteren zu verwerfen ist!) dem widersprach aber der Zweck der Abhandlung: sie soll den Sammler, der sich vorher noch nicht eingehender mit Chalcosien befaßt hat, in den Stand setzen, seine

Falter mühelos zu bestimmen. Das konnte bei Geäder-Angaben leicht geschehen; die Betrachtung der Flügel von der Unterseite, evtl. noch das Wegnehmen einzelner Schuppen an fraglichen Stellen gibt den gewünschten Aufschluß. Die Untersuchung des Sexual-Apparates erfordert jedoch viel größere Übung; schließlich ist auch die mikroskopische Untersuchung der Sexual-Armatur nicht so einfach, wie es erscheint; sobald die Lage eine nicht ganz ventrale, laterale oder dorsale ist, ergeben sich unter dem Mikroskop Bilder, die zu ganz falschen Schlüssen kommen lassen, wie man es zuweilen an den Abbildungen des Apparates im Vergleich mit demselben in natura selbst in Arbeiten bedeutender Entomologen feststellen kann. Die Verwendung solcher Merkmale mußte also fortfallen.

Bei den in Frage kommenden neuen Gattungen handelt es sich entweder um ganz auffallende Neuerscheinungen oder um solche Falter, die anderen Arten in oft ganz weit entfernt stehenden Familien äußerst ähnlich sind. (Konvergenz oder Mimese?) Es kommt nun vor, daß z. B. zwei Arten der Chalcosien untereinander äußerst ähnlich sind, aber verschiedenes Geäder aufweisen. Es scheint mir dabei ein falscher Schluß, wenn man sagen wollte, die beiden Arten gehörten in eine Gattung, das Geäder sei inkonstant. In solchen Fällen sollte man erst untersuchen, ob diese Ähnlichkeit nicht auf einer häufiger vorkommenden Tendenz in der Färbung und Zeichnunganlage in den verschiedensten Gruppen beruht. Wenn z. B. die beiden angeführten Chalcosiinen einer dritten Art, vielleicht einer Lithosiide, zum Verwechseln ähnlich sehen, so scheint die Übereinstimmung der beiden erstgenannten nicht auf ihre nahe Beziehung zueinander, sondern auf ein Verhältnis jeder der beiden zu der Lithosie hinzuweisen, und man wäre bei abweichendem Aderbau berechtigt, diese Arten generisch zu trennen, ein Gedanke, der auch in der vorliegenden Arbeit durchgeführt worden ist.

Für die Arbeit gelten noch folgende Abkürzungen: Ein * bedeutet, daß dem Verfasser die Art in natura vorgelegen hat, ein **, daß die Type der betreffenden Art untersucht wurde. Z. M. B. besagt, daß die Art in der Sammlung des zoologischen Museums Berlin vertreten ist.

Bestimmungstabelle der Gattungen.

1.	Im Vorderflügel ist die Normalzahl der Adern vorhanden	15.
—	Im Vorderflügel eine oder mehrere Adern fehlend	2.
2.	Im Vorderflügel nur 3 Radialäste	3.
—	Vorderflügel mit mehr als 3 Radialästen	5.
3.	Alle Radialäste von der Zelle	4.
—	Radialäste z. T. untereinander gestielt	**Boradia** Moore
4.	Im Vorderflügel m_2 und m_3 gestielt	88.
—	m_2 und m_3 nicht gestielt	87.
5.	Vorderflügel mit kleinen Queräderchen zwischen sc. und c.	6.
—	Vorderflügel ohne Costal-Queräderchen	7.

6. Im Vorderflügel entspringt r_1 weit proximal von cu_2 **Trypanophora** Koll.
— r_1 entspringt nicht proximal, meist sogar distal von cu_2 **Docleopsis** Jord.
7. Im Vorderflügel fehlt r_3; r_4 und r_5 sind gestielt 8.
— r_4 und r_5 nicht gestielt 14.
8. Im Hinterflügel fehlt m_1 11.
— m_1 im Hinterflügel vorhanden 9.
9. m_2 und m_3 im Vorderflügel gestielt 83.
— m_2 und m_3 nicht gestielt 10.
10. Im Hinterflügel springt die vordere Zellecke saumwärts vor **Scotopais** Mart. Hering
— Die hintere Zellecke springt im Hinterflügel vor 101.
11. m_1 im Vorderflügel frei **Aphantocephala** Fldr.
— m_1 ist mit r_4 und r_5 gestielt **Thaumastophleps** Jord.
12. Der Vorderrand der Hinterflügelzelle von der Wurzel bis zum Ursprung der Verbindungs-Ader (r_1) höchstens $2^1/_2 \times$ so lang als die Entfernung von hier aus bis zu dem Punkte, wo rr die Zelle verläßt. Vorderflügellänge nicht unter 18 mm. **Pseudonyctemera** Sn.
— Der proximale Teil des Zellenvorderrandes über $3 \times$ so lang als der distale Teil 13.
13. Falter klein, oft Lycaenen-artig, der Außenrand der Vorderflügel in einem nahezu rechten Winkel zum Vorderrand gestellt. Geäder variabel **Heteropan** Wlk.
— Falter größer, oft schwarz und gelb gefärbt, der Außenrand in spitzem Winkel zum Vorderrand gestellt **Caprima** Wlk.
14. Im Hinterflügel fehlt m_1 **Isocrambia** Jord.
— m_1 vorhanden **Phlebohecta** Hmps.
15. Alle Adern im Hinterflügel vorhanden 22.
— Im Hinterflügel eine oder mehrere Arten fehlend 16.
16. Im Vorderflügel alle Adern von der Zelle 17.
— einige Adern im Vorderflügel gestielt 19.
17. Im Hinterflügel rr mit sc., oft nur in einem Punkte, verschmolzen 18.
— rr mit sc. nicht verschmolzen, durch Querader (r_1) verbunden **Leptozygaena** Jord.
18. Im Hinterflügel fehlt m_3 **Pollanisus** Wlk.
— m_1 fehlt im Hinterflügel **Hestiochora** Meyr.
19. r_4 und r_5 sind im Vorderflügel gestielt 20.
— r_3 und r_4 sind gestielt. r_5 ist frei **Doclea** Wlk.
20. Nur r_4 und r_5 sind im Vorderflügel gestielt, im Hinterflügel fehlen m_1 und m_3 **Levuana** Baker
— Im Vorderflügel ist auch r_3 mit r_4 und r_5 gestielt 21.
21. Vorderflügel mit Queräderchen zwischen sc. und c. **Eucormopsis** Jord.
— Vorderflügel ohne Costalqueräderchen 93.
22. Vorderflügel mit Costalqueräderchen 23.
— Vorderflügel ohne Queräderchen zwischen sc. und c. 30.

23. Im Vorderflügel sc. und r_1 teilweis verschmolzen 24.
— r_1 frei, nicht verschmolzen 25.
24. Im Vorderflügel liegt die hintere Zellecke distal von der vorderen oder beide in gleicher Höhe **Cyclosia** Hb.
— Die hintere Zellecke liegt proximal von der vorderen **Histia** Hb.
25. r_2 im Vorderflügel frei 26.
— r_2 mit r_{3-5} gestielt **Cadphises** Moore
26. Im Vorderflügel m_1 von der Zelle 28.
— m_1 vom Stiele $r_{4,\ 5}$ 27.
27. Im Vorderflügel r_1 proximal von cu_1 entspringend **Prosopandrophila** m.
— r_1 entspringt distal von cu_1 **Docleopsis** Jord.
28. Im Hinterflügel laufen m_1 und m_2 fast ganz parallel **Allocyclosia** Mart. Hering
— m_1 und m_2 laufen divergierend oder konvergierend 29.
29. Vorderflügel einfarbig, Adern zuweilen metallisch **Gynautocera** Guér.
— Vorderflügel gefleckt, Falter Syntomiden ähnlich **Trypanophora** Koll.
30. Im Vorderflügel alle Adern von der Zelle 31.
— Einzelne Adern gestielt 32.
31. Im Hinterflügel sc. mit der Zelle verschmolzen, Adern im Hinterflügel zuweilen gestielt **Pollanisus** Wlk.
— sc. nicht mit der Zelle verschmolzen, alle Adern frei, von der Zelle 86.
32. r_1 und r_2 im Vorderflügel gestielt **Procotes** Btl.
— r_1 und r_2 nicht gestielt 33.
33. Im Vorderflügel sc. und r_1 zum Teil verschmolzen 34.
— r_1 frei 36.
34. Im Vorderflügel nur r_4 und r_5 gestielt **Aphantocephala** Fldr.
— auch r_3 mit $r_{4,\ 5}$ gestielt 35.
35. r_2 ist im Vorderflügel mit r_{3-5} gestielt **Herpolasia** R.-J.
— r_2 frei 48.
36. Im Vorderflügel ist r_{3-5} gestielt 37.
— r_{3-5} sind nicht gestielt; sind sie gestielt, so entspringen noch eine mehr oder mehrere andere Adern von deren Stiel 73.
37. Die r_3 entspringt am Stiel proximal von r_5 38.
— r_5 entspringt proximal oder beide in gleicher Höhe 44.
38. Vorderflügel klein, Apex nahezu rechtwinklig, Falter lycaenenartig, Vorderflügel höchstens 15 mm lang **Heteropan** Wlk.
— Vorderflügel größer, über 15 mm lang; Vorder- und Außenrand stehen nicht nahezu senkrecht aufeinander, Apex gerundet; wenn die Vorderflügel kleiner als 15 mm, dann doch die Falter schwarz und gelb gefärbt 39.
39. m_2 und m_3 im Vorderflügel gestielt 40.
— m_2 und m_3 nicht gestielt 43.
40. Flügel in der Grundfarbe gelb, mit schwarzer, gelb gefleckter Saumbinde **Barbaroscia** m. (*Pidorus amabilis* Jord.).

— Flügel anders gefärbt 41.
41. Im Hinterflügel springt die hintere Zellecke saumwärts vor **Hampsonia** Swinh.
— Beide Zellecken in gleicher Höhe oder die vordere vorspringend 42.
42. m_2 entspringt im Hinterflügel weiter von m_3 als von m_1 45.
— m_2 näher an m_1, zuweilen mit ihr gestielt **Corma** Wlk.
43. Im Hinterflügel die vordere Zellecke vorspringend 45.
— Die hintere Zellecke vorspringend oder beide in gleicher Höhe 90.
44. sc. im Hinterflügel, mindestens in einem Punkte mit dem Zellvorderrand verschmolzen 50.
— sc. nicht mit rr verschmolzen, durch Querader verbunden 46.
45. Im Vorderflügel entspringt r_1 proximal von cu_2 55.
— r_1 und cu_2 in gleicher Höhe oder r_1 distal von cu_2 **Herpa** Wlk.
46. m_2 und m_3 im Hinterflügel gestielt **Elcysma** Btl.
— m_2 und m_3 nicht gestielt 47.
47. Im Vorderflügel m_2 und m_3 gestielt 60.
— m_2 und m_3 frei 52.
48. Im Vorderflügel sind m_2 und m_3 so weit getrennt, daß an ihrem Ursprung ihre Entfernung mehr als die Hälfte der zwischen m_3 und cu_1 beträgt **Clematoessa** Jord.
— Diese Entfernung geringer oder beide aus einem Punkte 49.
49. Im Vorderflügel ist der Vorderrand zwischen sc. $+ r_1$ und r_2 gleichlang oder wenig kürzer als der zwischen r_2 und r_3 **Pompelon** Wlk.
— Costa zwischen r_1 und r_2 vielmals kürzer als zwischen r_2 und r_3 oder r_2 mit sc. $+ r_1$ verschmelzend **Herpa basiflava** Oberth.
50. Flügel breit, Falter nicht Syntomiden-ähnlich 51.
— Flügel kleiner, schmaler, Falter Syntomiden-ähnlich **Trypanophora** Koll.
51. Vorderflügel sehr groß und breit, über 30 mm lang **Opisoplatia** Jord.
— Vorderflügel kleiner, höchstens 30 mm lang, unter 15 mm breit 102.
52. Im Hinterflügel beträgt die Entfernung des Ursprungs der m_3 von dem der cu_1 höchstens das Doppelte der Entfernung m_3 von m_2 53.
— Der Abstand m_3 von cu_1 mehr als doppelt so groß wie der von m_3 zu m_2 56.
53. Hinterecke der Zelle im Hinterflügel vorspringend **Pseudonyctemera** Sn.
— Vorderecke vorspringend oder beide in gleicher Höhe 54.
54. Vorderflügel einfarbig dunkel, mit heller Schrägbinde, die zuweilen an der Costa bis zur Wurzel läuft; Adern manchmal metallisch **Pidorus** Wlk.
— Vorderflügel anders gefärbt oder, wenn dunkel mit heller Schrägbinde, dann die Grundfarbe der Hinterflügel hell, mit dunklen Zeichnungen 70.
55. Im Hinterflügel der vordere Ast des Zellschlußwinkels mindestens 2 × so lang als der hintere **Rhodopsona** Jord.

— Der vordere Ast des Zellschlußwinkels annähernd ebenso lang wie der hintere 85.
56. Im Hinterflügel cu_1 und cu_2 sehr stark gebogen, besonders hinter der Mitte **Retina** Wlk.
— cu_1 und cu_2 nicht stark gebogen, höchstens gleichmäßig, vor der Mitte beginnend, etwas gekrümmt 57.
57. Im Hinterflügel die Entfernung (vom Ursprung) von m_3 zu cu_1 mindestens das $1^1/_2$ fache der von cu_1 zu cu_2 **Caprima** Wlk.
— cu_1 ungefähr in der Mitte von m_3 und cu_2 58.
58. Hinterleib den Analwinkel der Hinterflügel sehr weit überragend **Eusphalera** Jord.
— Hinterleib den Analwinkel nicht oder nur sehr wenig überragend 59.
59. Kopf oder Kragen rot oder gelb 84.
— Kopf und Kragen immer dunkel **Eumorphiopais** m.
60. Im Vorderflügel die Hinterecke der Zelle vorspringend **Philopator** Moore
— Die Vorderecke vorspringend oder beide in gleicher Höhe 61.
61. Auf den Vorderflügeln größere hyaline Stellen **Agalope** Wlk.
— Keine größeren hyalinen Stellen vorhanden 62.
62. Im Hinterflügel m_2 nicht stark gebogen, vor der Mitte mit m_1 kon-, dann deutlich divergierend 63.
— m_2 zuerst mit m_1 konvergierend, nachher mit ihr parallel **Retina** Wlk.
63. Im Hinterflügel ist der Zellschluß so gewinkelt, daß der vordere Schenkel kürzer ist als der hintere 64.
— Beide Schenkel des Zellschlußwinkels gleich lang oder der hintere kürzer 67.
64. Im Vorderflügel die Entfernung des Ursprungs m_1 vom Stiel r_{3-5} mindestens $^1/_2$ der Entfernung vom Ursprung des Stieles bis zum Abgehen von r_5 vom Stiel 65.
— Diese Entfernung geringer als $^1/_2$, oft m_1 mit dem Stiel aus einem Punkte 66.
65. Adern m_2 und m_3 im Vorderflügel sehr stark gebogen, ihre konkaven Seiten einander zukehrend, Vorderflügel außer der hellen Diskalbinde mit weiteren Zeichnungen **Erasmia** Hope
— m_2 und m_3 gerade oder gleichmäßig gebogen, Vorderflügel von dunkler Grundfarbe mit einer (zuweilen in Flecke aufgelösten Diskalbinde) **Eucorma** Jord.
66. Hinterrand des Kopfes und Kragens rot oder gelb **Chalcosia** Hb.
— Kopf und Kragen dunkel oder grau 81.
67. Stirn (von oben gesehen) nicht zwischen den Fühlern nach vorn vortretend, Hinterleib den Analwinkel der Hinterflügel sehr weit überragend **Eusphalera** Jord.
— Stirn deutlich vortretend; ist es nicht der Fall, dann der Hinterleib den Analwinkel der Hinterflügel nicht oder nur wenig überragend 68.

68. Kopf oder Kragen rot oder gelb, im Hinterflügel der Abstand m_3 —cu_1 nicht kürzer als der zwischen cu_1 und cu_2 71.
— Beide Merkmale nicht vereint vorhanden; wenn dies der Fall, dann Vorderflügel einfarbig weiß mit dunklen Adern 69.
69. Vorderflügel dunkel olivgrün, mit gelber, von schwarzen Flecken begleiteter Diskalbinde; Hinterflügel mit den Spuren einer solchen, sonst schwarzbraun; auf den Vorderflügeln geringe, auf den Hinterflügeln ausgedehntere blauschillernde Stellen; unterseits die Diskalbinde in beiden Flügeln deutlich, der Blauschiller ausgedehnter **Heterusia** Hope
— Flügel anders gefärbt und gezeichnet 71.
70. Kopf oder Kragen rot **Chalcosia** Hb.
— Kopf und Kragen dunkel, schwarz oder grau **Pseudoscaptesyle** m.
71. Im Vorderflügel die Adern am Saum oder kurz davor dunkler als die Grundfarbe der Flügel, aber nicht metallisch, (sind die Adern etwas metallisch, dann ist der Kopf dunkel, nicht rot) oder die Flügel sind einfarbig weiß **Milleria** H. S.
— Die Adern sind vor dem Saum metallisch oder heller oder überhaupt nicht von der Grundfarbe abgehoben 72.
72. Adern im Vorderflügel am Saum metallisch; sind sie heller als die Grundfarbe, so ist auf der Hinterflügel-Unterseite der anale Teil durch tiefgelbe Färbung von dem costalen abgehoben.[1] **Chalcosia** Hb.
— Die Adern nicht kontrastierend metallisch; sind sie heller, so ist auf der Hinterflügel-Unterseite analer und costaler Teil nicht auffallend verschieden 97.
73. Im Vorderflügel sind r_{2-5} gestielt 75.
— Ader r_2 ist frei 74.
74. Im Vorderflügel sind nur r_4 und r_5 gestielt 92.
— r_{3-5} sind gestielt, dazu auch m_1 vom Stiele entspringend 76.
75. cu_1 im Vorderflügel mit $m_{1,\,2}$ gestielt, Vorderflügeladern sehr stark gebogen **Campylotes** Westw.
— cu_1 frei **Psaphis** Wlk.
76. Im Vorderflügel entspringt r_3 proximal von r_5 **Chalcophaedra** Jord.
— r_3 entspringt distal von r_5 77.
77. m_2 und m_3 im Vorderflügel gestielt 79.
— m_2 und m_3 nicht gestielt 78.

[1] Hierher gehören auch Falter mit helleren oder nicht kontrastierenden Adern, die aber auf den Vorderflügeln außer 1—2 Transversalbinden keine weiteren Zeichnungen tragen und deren Hinterflügel einfarbig weiß mit dunklerem Saume sind. — Bei einer auch hierher gehörenden Art sind die Adern der Vorderflügel ohne Metallglanz, ihre Grundfarbe ist schwarz, Wurzelstreif, Diskalbinde und einige Subapikalflecken sind weiß, Hinterflügel sind weiß mit schwarzem Saumband, Kopf und Kragen sind gelb.

78. Kopf oder Kragen rot, Stirn zwischen den Fühlern stark vorspringend 71.
— Kopf und Kragen nicht rot, Stirn kaum vorspringend **Caprima** Wlk.
79. Vorderflügel groß und breit, an der breitesten Stelle mindestens 18 mm breit **Amesia** Duncan
— Vorderflügel schmaler und kürzer; wenn diese 18 mm breit, dann unter 35 mm lang 80.
80. Im Vorderflügel die Adern am Saum metallglänzend oder heller als die Grundfarbe 95.
— Adern am Saum nicht abgehoben oder dunkler als die Grundfarbe 91.
81. Vorderflügel über 30 mm lang **Amesia** Dunc.
— Vorderflügel unter 30 mm lang **Soritia** Wlk.
82. Im Hinterflügel die sc., wenn auch nur in einem Punkte, mit der Zelle verschmolzen **Trypanophora** Koll.
— sc. durch ein kleines Queräderchen mit der Zelle verbunden 89.
83. Im Vorderflügel r_1 und cu_1 in gleicher Höhe; im Hinterflügel die Entfernung des Ursprungs von m_2 von dem von m_3 mindestens die Hälfte der Entfernung m_3—cu_1 **Boradiopsis** Mart. Hering
— Im Vorderflügel cu_1 distal von r_1, meist r_1 und cu_2 in gleicher Höhe, im Hinterflügel die Entfernung m_2—m_3 weniger als die Hälfte der zwischen m_3 und cu_1, beim ♀ die letzteren Entfernungen zuweilen fast gleich 100.
84. Kopf rot oder gelb 72.
— schwarz, Kragen gelb oder rot **Allocaprima** Mart. Hering
85. Vorderflügel einfarbig **Aglaope** Latr.
— Vorderflügel mit Binde **Pidorus truncatus** Jord.
86. cu_2 im Vorderflügel weit proximal von r_1 entspringend **Callizygaena** Feld.
— cu_2 annähernd auf gleicher Höhe mit r_1 **Procris** F.
87. Hinterflügel ganz hell; wenn mit dunkler Binde, dann die Vorderflügel dunkel, mit heller Querbinde nahe der Wurzel **Isocrambia** Jord.
— Hinterflügel dunkel, mindestens mit dunklem Saumbande; Vorderflügel ohne helle Querbinde 99.
88. Vorderflügel ganz ohne Costaläderchen zwischen sc. und c. **Isocrambia** Jord.
— Diese Queräderchen distal schwach angedeutet **Sciodoclea** Jord.
89. Die Entfernung cu_1—cu_2 im Hinterflügel doppelt so groß wie die cu_1—m_3 **Cryptophysophilus** m.
— cu_1 in der Mitte zwischen cu_2 und m_3 **Docleomorpha** Mart. Hering
90. Im Vorderflügel m_1 aus einem Punkte mit dem Stiel r_{3-5}; cu_2 deutlich proximal von r_1 entspringend **Hemiscia** Jord.
— m_1 deutlich von r_{3-5} getrennt, r_1 proximal oder in gleicher Höhe mit cu_2 **Barbaroscia** m. (*Pidorus amabilis* Jord.).

91. Im Hinterflügel der Außenrand grade oder konkav, diese daher ganz dreieckig, Vorderflügel einfarbig oder nur mit einer Querbinde (zuweilen nur am Vorderende erhalten) **Soritia** Wlk.
— Vorstehende Merkmale vereint nicht vorhanden 96.
92. Vorderflügel einfarbig **Doclea** Wlk.
— Vorderflügel schwarz und gelb **Pseudoscaptesyle** Mart. Hering
93. Im Vorderflügel die basale Hälfte gelb, die distale schwärzlich, Flügel breit 94.
— Vorderflügel anders gefärbt 82.
94. Vorderflügel unterseits mit silberblauem Submarginalbande **Pseudoscaptesyle** m.
— Vorderflügel ohne solches Band **Soritia** Wlk.
95. Im Hinterflügel die hintere Zellecke vorgezogen **Prosopandrophila** Mart. Hering
— Die vordere Zellecke vorgezogen oder beide gleich hoch **Chalcosia** Hb.
96. Kragen hell 98.
— Kragen dunkel **Heterusia** Hope
97. Grundfarbe des Hinterleibs oberseits gelb, zuweilen breite schwarze Segmentränder; Schulterklappen (Patagia) hell **Prosopandrophila** m.
— Hinterleib oberseits dunkel oder weiß geringelt, wenn gelb, dann Schulterklappen dunkel **Soritia** Wlk.
98. Hinterleib oben gelb oder gelb und schwarz geringelt **Prosopandrophila** m.
— Hinterleib metallisch grün oder blau, oder einfarbig weiß oder dunkel **Milleria** H. S.
99. Im Hinterflügel die Verbindungsader (r_1) zwischen sc. und Zelle rechtwinklig auf beiden stehend, sehr lang **Aphantocephala** Fld.
— r_1 nicht rechtwinklig auf der Zelle; sehr kurz **Anarbudas** Jord.
100. cu_2 im Hinterflügel annähernd grade **Euxanthopyge** Mart. Hering
— cu_2 stark gebogen **Phlebohecta** Hamps.
101. Im Vorderflügel entspringt r_2 aus einem Punkte oder gestielt mit $r_{4, 5}$ **Arbudas** Moore
— r_2 gut von $r_{4, 5}$ getrennt **Caprima** Moore
102. Im Hinterflügel ist cu_1 sehr gebogen, nach hinten stark konvex **Mimascaptesyle** m., nov.
— cu_2 ist höchstens ganz schwach und gleichmäßig gebogen, nach hinten kaum konvex **Erasmiphlebohecta** Strand

Gattung **Callizygaena** Feld.

Bestimmungstabelle der Arten.

1. Kragen rot 2.
— Kragen nicht rot 4.
2. Im Vorderflügel vor der Mitte ein breites, rotgoldnes Band **semperi** Druce
— Vorderflügel ohne solches Band 3.

3. Hinterleib mit 2 roten oder gelben Bändern **auratus** Cr.
— Hinterleib einfarbig **ada** Btl.
4. Oberseite des Körpers einfarbig, ohne rote oder gelbe Zeichnung 6.
— Oberseite z. Tl. mit roter, gelber oder kontrastierend metallischer Zeichnung 5.
5. Vorderflügel einfarbig, nur mit Glasfleck am Zellschluß 7.
— Vorderflügel mit Metallbändern oder -Flecken 8.
6. Zeichnungen im Vorderflügel metallisch grünblau **unipuncta** Sw.
— Zeichnungen durchscheinend gelblichweiß **albipuncta** Hmps.
7. Ein Fleck an der Seite des Prothorax rot, Hinterleib oben ohne Bänder **amabilis** Jord.
— Kein roter seitlicher Fleck am Prothorax, Hinterleib oben mit 2 goldenen Binden ****aurifasciata** n. sp.
8. An den Seiten des Abdomens ein glänzend blauer (♀) oder goldener (♂) Fleck **venusta** Jord.
— Abdomen ohne solche Flecke **glaucon** Semp.

Bemerkungen zu den einzelnen Arten.

C. auratus Cr. Die Stammform von Südindien hat oben gelbe Hinterleibsbänder; (bei der *f. gana* Swinh. sind sie seitlich rot) die ssp. *nivimacula* Fld. dagegen, die von Ceylon bekannt ist, besitzt unten und oben rote Hinterleibsbänder.

C. ada Btl. Die Nominatform von Borneo hat einen breiten blauen Vorderflügelsaum, der bis an den Rand reicht; im Hinterflügel ist nur ein distales Fenster vorhanden. Bei *C. ada jucunda* Roth. von der Insel Batu erreicht die blaue Binde nicht den Saum, dieser bleibt also schmal schwarz; im Hinterflügel ist ein basales und ein distales Fenster vorhanden. Die Java-Rasse *javana* Roth. endlich hat einen noch breiteren Saum der Vorderflügel und nur ein basales Fenster im Hinterflügel.

****Call. aurifasciata** Mart. Hering, n. sp.

Kopf, Thorax, Oberseite der Fühler, Gesicht, Kragen und einige Flecken der Körperoberseite metallisch grün glänzend, Abdomen dunkelbraun, unten ganz einfarbig, oben mit metallisch goldener Binde und ebenso gefärbter Hinterleibsspitze; beide Binden umfassen je zwei Segmente; Analbehaarung schwarzbraun. Im Vorder- und Hinterflügel alle Adern vorhanden, alle von der Zelle. Vorderflügel in der Farbe mit dem Thorax übereinstimmend, metallisch grün, auf der Diskoidalquerader ein kleiner weißer Fleck. Hinterflügel dünn graulich bestäubt, an der Wurzel dünner, glasig durchscheinend. Länge des Vorderflügels: 13 mm.

Typus: 1 ♂ in der Sammlung des Z. M. B.

Patria: Ostindien. (leg. Bescke).

Diese Art ist durch die auffallende Goldfarbe der Hinterleibsbänder von allen anderen Arten der Gattung, die ihr ähnlich sehen, wohl unterschieden.

Gattung: **Procotes** Btl.

Die Gattung enthält nur eine Art, **Pr. diminuta** Wlk., mit grünen glänzenden Vorderflügeln, in denen ein Wurzelstrich und ein Zellendfleck glasig durchsichtig sind; Hinterflügel ebenfalls glasig, mit schwarzer Costa und ebensolchem Saum. (Ceylon.)

Gattung: **Hestiochora** Meyr.

Bestimmungstabelle der Arten:

1.	Vorderflügel einfarbig schwärzlich	***rufiventris** Wlk.
—	Vorderflügel mit Zeichnungen oder Glasflecken	2.
2.	Vorderflügel mit Glasflecken	***tricolor** Wlk.
—	Vorderfl. mit roten oder gelben Zeichnungen	3.
3.	Kopf rotgelb, Flügelzeichnungen gelb	**xanthocoma** Meyr.
—	Kopf schwarz, Kragen und Zeichnungen der Flügel rot	**erythrota** Meyr.

Die Arten dieser Gattung sind bisher nur in Australien gefunden worden.

Gattung: **Pollanisus** Wlk.

Tabelle der Arten:

1.	Vorderflügel zeichnungslos	2.
—	Vorderflügel mit (undeutlichen) Flecken	**trimacula** Wlk.
2.	Vorderflügel metallisch grün oder blau	5.
—	Vorderflügel schwärzlich, nicht glänzend, Hinterflügel in der Mitte halbdurchsichtig	3.
3.	Schenkel und Schienen z. Tl. weiß	**leucopleura** Meyr.
—	Schenkel und Schienen nicht weiß	4.
4.	Oberseite des Körpers kupferrot	***subdolosa** Wlk.
—	Oberseite glänzend grün	**cyanota** Meyr.
5.	Oberseite des Körpers grün, höchstens teilweise kupfrig	7.
—	Oberseite kupferrot	6.
6.	Vorderflügel kupferfarben	***cupreus** Wlk.
—	Vorderflügel grün oder blau	***subdolosa** Wlk.
7.	Hinterflügel in der Mitte heller, halb durchsichtig	8.
—	Hinterflügel nicht aufgehellt	***viridipulverulenta** Guér.
8.	Basis des Abdomen und einzelne Thoraxschuppen kupfrig	**empyrea** Meyr.
—	Körper oberseits ganz grün oder schwärzlich	9.
9.	Flügel ohne Glanz	**cyanota** Meyr.
—	Vorderflügel glänzend, oft nur schwach	10.
10.	m_3 im Hinterflügel vorhanden	**dolens** Wlk.
—	m_3 fehlt	11.
11.	Vorderflügel ausgesprochen grün oder blau	12.
—	Vorderflügel nur mit metallischen Schuppen überstreut	**amethystina** Meyr.
12.	Oberseite des Körpers und der Vorderflügel schwarzgrün	**coronias** Meyr.
—	Oberseite glänzend blau oder grün	***apicalis** Wlk.

Diese nur von Australien bisher bekannte Gattung ist in bezug auf ihre Rassen noch ungenügend erforscht; es werden einzelne der hier genannten Arten vielleicht spezifisch identisch sein, während andererseits weitere Arten von anderen Lokalitäten gefunden werden dürften.

Poll. acharon F. mit blaugrünem Körper und dunklen (nicht metallischen?), ungefleckten Flügeln läßt sich wegen der Kürze der Diagnose nicht einordnen.

Gattung: **Procris** F.

Die einander äußerst ähnlichen Arten dieser paläarktischen Gattung sind so unzureichend beschrieben, daß eine Einreihung in eine Bestimmungstabelle nicht erfolgen kann. Dies wird erst der Fall sein können nach einer genauen Untersuchung auch der Sexual-Armaturen sämtlicher beschriebenen Arten. Aus diesem Grunde muß zum Zwecke der Bestimmung auf die Bearbeitung der Gattung im Paläarkten-Teil von Seitz verwiesen werden.

Gattung: **Aglaope** Latr.

Nur eine (paläarktische) Art.

***Agl. infausta** L. Durchscheinend braun, Kragen, ein Strich an der Vorderflügelwurzel und der Hinterflügel von der Zelle bis zum Hinterrande rot.

Gattung: **Isocrambia** Jord.

Vier deutlich, auch im Geäder, verschiedene Arten, die vielleicht ganz verschiedenen Gattungen angehören, der Zug der gemeinschaftlichen Ähnlichkeit beruht wohl nur darauf, daß sie sämtlich Nachahmer von Lithosien sind. Die Gattung ist nur von Neu-Guinea bekannt.

Tabelle der Arten:

1. Vorderflügel mit 4 Radialästen **apicalis** Jord.
— Nur 3 Radialäste vorhanden 2.
2. Im Vorderflügel m_2 und m_3 gestielt **melaleuca** R.-J.
— m_2 und m_3 sind getrennt 3.
3. Im Vorderflügel r_1 mit sc. stellenweise verschmelzend **tricolor** R.-J.
— r_1 im Vorderflügel frei **lutea** Jord.

Gattung: **Heteropan** Wlk.

Im Geäder wie auch in der Färbung ist die Gattung sehr variabel; immer sind aber die Arten kleine, Lycaenen-artig gefärbte Falter, bei denen Costal- und Außenrand des Vorderflügels einen beinahe rechten Winkel bilden.

Tabelle der Arten:

0. Apex der Vorderflügel weiß **apicalis** Jord.
— Apex nicht weiß 1.
1. Vorderflügel vor dem Saum mit einer schmalen, scharf abgehobenen metallischen Querlinie, diese zuweilen in Flecke aufgelöst 2.

— Vorderflügel ohne schmale Metallinie, zuweilen aber das ganze Saumfeld purpurn 10.
2. Vorderflügel mit weißem oder weißlichem zentralen Felde oberseits 5.
— Vorderflügel ohne weißes Zentralfeld 4.
3. Die weißen Zentralfelder aller Flügel scharf umrissen, als deutliche Längsstreifen ausgebildet **albicruciata m., n. sp.
— Diese Felder nicht scharf begrenzt **albicost' Semp.
4. Hinterflügel oberseits einfarbig 6.
— Hinterflügel nicht einfarbig 18.
5. Hinterflügel ausgesprochen weiß, mit blauem Saum **truncata** Oberth.
— Hinterflügel nur zentral weiß, mindestens der Analrand nicht weiß 3.
6. Vorderflügel oben glänzend hellblau **coeruleus** Jord.
— Vorderflügel grau- oder schieferblau oder schwärzlichgrün 7.
7. Hinterflügel einfarbig glänzend blau 8.
— Hinterflügel nur z. Tl. blau 9.
8. Vorderflügel oben grünschwarz, unten z. Tl. glänzend silbern **alberti** R.-J.
— Vorderflügel oben schieferblau, unten nirgends silbern 19.
9. Vorderflügel grünlichbraun, über 10 mm **appendiculata** Sn.
— Vorderflügel graublau, unter 10 mm ***scintillans** Wlk.
10. Vorderflügel oben mit zentralem weißen Felde 11.
— Vorderflügel ohne zentrales weißes Feld 13.
11. Vorderflügel mit deutlichem purpurnen oder kupfrig metallischen Saumfeld **lycaen ides** Wlk.
— Vorderfl. ohne solches Saumfeld 12.
12. Hinterflügel graubraun, blau schillernd **fu cescens** Dohrn
— Hinterflügel blauweiß oder braun, in der Mitte aufgehellt 17.
13. Vorderflügel glänzend grün oder blau oder kupfrig 15.
— Vorderflügel blaugrau oder braun 14.
14. Hinterflügel glänzend blau **analis** Jord.
— Hinterflügel blau, außen purpurn, oder braun 16.
15. Vorderflügel kupfrig **cupreatus** Hmps.
— Vorderflügel grün oder blau ***cyaneus** Jord.
16. Vorderflügel unten graublau, ohne weißen Wisch, höchstens mit ockergelben Flecken; Hinterflügel unterseits ohne metallische Stellen 20.
— Vorderflügel unten mit weißem Wisch, Hinterflügel unterseits z. Tl. metallisch **dolens** Druce
17. Grundfarbe der Vorderflügel oben purpurn, der weiße Zentralfleck gerundet **alienus** Jord.
— Grundfarbe graublau oder braun, der Zentralfleck lang gestreckt **argiolina** Oberth.
18. Vorderflügel grünschwarz, ohne abgehobenen purpurnen Saum **truncata** Oberth.
— Vorderflügel mit deutlichem purpurnen Saumfeld **iscatus** Jord.

19. Hinterflügel beim ♂ unten schmutzig gelbgrau, beim ♀ hinten blau **anisus** Jord.
— Hinterflügel unten beim ♂ blau oder blauweiß **iscatus** Jord.
20. Hinterflügel blau, am Saum purpurn ****eremophila** m., n. sp.
— Hinterflügel braun, mit blassem Longitudinalstreif **submacula** Wilem.

Bemerkungen zu einigen Arten.

H. cyaneus Jord. Von dieser Art sind zwei Rassen bekannt. Die Nominatform von Woodlark ist größer, die Flügel tragen unterseits keine weißen Wische; die Rasse *difformis* Jord. von den Luisiaden und Brit. Neu-Guinea hat auf der Unterseite der Flügel weiße Wische.

H. truncata Oberth. Nominatform ist die Inselform von Jobi; sie besitzt einen großen gelblichen Fleck auf der Vorderflügeloberseite der bei ssp. *chitonea* Jord. nur durch schwächere Beschuppung angedeutet ist (Brit. Neu-Guinea).

Het. albicruciata Mart. Hering, sp. n. (Tafel I Fig. 5).

Kopf und Fühler schwärzlich, letztere oben mit metallblauen Schuppen, Patagia silberweiß, am Grunde mit einigen blauen Schuppen. Hinterleib oben braun, Unterseite wie auch die des Thorax und die Beine hell gelblich braun. Im Vorderflügel r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_3 weit proximal entspringend, m_1 von diesem Stiele, m_2 und m_3 deutlich getrennt, beide Zellecken annähernd in gleicher Höhe, alle Adern im Vorderflügel vorhanden, ebenso im Hinterflügel; rr und m_1 aus einem Punkte oder gestielt, m_2 und m_3 sehr lang gestielt, Vorderecke der Zelle vorspringend. Vorderflügel matt dunkel violettgrau, eine leuchtend metallisch blaue Linie vor dem Saum, die am Apex umbiegt und nun parallel der Costa bis etwa r_1 verläuft; ebenso gefärbt sind der Wurzelstreif an der Costa und die hintere Hälfte der Fransen, letztere besonders deutlich um den Apex. In der Mitte des Flügels ein milchweißes Feld von der Form eines gleichschenkligen Dreiecks, dessen Basis vor dem Saum liegt, dessen costaler Rand durch die Mittelader der Zelle und m_2, und dessen Hinterrand durch die Mitte der an. verläuft. Hinterflügel am Vorderrand, Saum und Innenrand bräunlich grau, ganz schwach violett schimmernd; dieser Schimmer am stärksten an dem breiten Abdominalrand ausgeprägt, in der Mitte ein gleiches zentrales weißes Feld wie auf den Vorderflügeln, vorn und hinten von den Zelladern begrenzt, nach dem Saum zu über die Zelle hinausgehend. Ein schmaler, undeutlich weißlicher Längsstreifen liegt zwischen ax_1 und ax_2. Die Unterseite ähnlich der Oberseite, nur sind die dunklen Stellen einfach graubraun, nicht blau schillernd oder höchstens mit schwachem Schimmer am Innenrande der Vorderflügel. Auf den Hinterflügeln schneidet das weiße Feld genau mit cu_1 ab. Der Abdominalrand ist von an. an deutlicher weiß, die Fransen matt violett. Länge des Vorderflügels 9 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Staudinger).

Patria: Malacca (leg. Eichhorn).

Het. eremophila Mart. Hering, sp. n.

Kopf, Thorax und Oberseite des Abdomen schwärzlich, zum Teil mit tiefblauen Schuppen bestreut. Hinterleib unten grüngolden, Thorax unten mit roten, blauen und grünen Schuppen bunt bestreut. Fühler waren abgebrochen. Im Vorderflügel r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_3 weit proximal, m_1 von einem Punkte mit dem Stiel r_{3-5}, m_2 und m_3 getrennt entspringend, cu_1 näher m_3 als cu_2, Hinterecke der Zelle schwach vorgezogen. Im Hinterflügel entspringen rr und m_1 deutlich getrennt, m_2 und m_3 ebenfalls weit getrennt. Oberseite der Vorderflügel einfarbig matt bläulich schiefergrau; vor dem Saume erst ein kupferfarbenes, dann ein violettblaues, aber nicht glänzendes Feld, das sich z. Tl. auch auf die Fransen erstreckt. Hinterflügel einfarbig graubraun, mit schwach violettem Glanze, der am stärksten an der Wurzel und am Analwinkel ausgeprägt ist. Unterseite wie die Oberseite, ohne weiße Wische, im Vorderflügel die Fransen viel breiter purpurn, Hinterflügel bis zur Mittelzellader nicht glänzend, aber dunkel purpurn. Fransen auf beiden Flügeln grau. Länge der Vorderflügel 9 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Malacca (leg. Eichhorn).

Gattung: **Eumorphiopais** Mart. Hering, nov.

♀. Kopf sehr schwach zwischen den Fühlern vorspringend, Fühler unvollständig erhalten, sehr schwach gekämmt, in der Flügelform an einen riesigen Heteropan erinnernd, der Außenrand der Vorderflügel mit der Costa einen nahezu rechten Winkel bildend. Vorderflügel ohne Queräderchen zwischen c. und sc. r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, alle Äste annähernd von einem Punkte, aber r_5 etwas proximal entspringend. Der Zellschluß ist auffallend grade; er bildet mit dem Stiel r_{3-5} einen fast rechten Winkel. Die Entfernung m_1 von Ursprung r_{3-5} ist größer als die Hälfte des Stieles r_{3-5}. m_2 entspringt sehr nahe m_3, ist nach vorn konvex, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2 entspringend. r_1 und cu_2 und wieder r_2 und cu_1 in gleichem Abstande von der Wurzel, Hinterecke der Zelle vorspringend. Im Hinterflügel sc. bei etwa $^2/_3$ der Zelle mit dieser durch Querader (r_1) verbunden, rr und m_1 getrennt entspringend, Zellschluß zwischen m_1 und m_2 annähernd rechtwinklig, vorderer Schenkel des Winkels länger oder beide gleich lang. Entfernung m_2—m_3 etwa $^1/_3$ der Entfernung m_3—cu_1; Entfernung m_3—cu_1 größer als die von cu_1—cu_2. Vorderecke der Zelle schwach vorspringend. Genotype: *Eumorphiopais quadriplaga* m.

****Eumorph. quadriplaga** m., nov. spec. (Tafel I Fig. 3. Unterseite).

Kopf und Thorax einfarbig schwarzgrün, stumpf, Abdomen etwas blaugrün, ebenfalls stumpf. Vorderflügel einfarbig schwarzgrün, Hinterflügel einfarbig metallisch blaugrün, stark glänzend.

Unterseite der Hinterflügel in der Grundfarbe wie die Oberseite, die der Vorderflügel am Saum glänzend blaugrün, aber dunkler als auf den Hinterflügeln, am Innenrande purpurviolett, kaum

glänzend. Alle Flügel tragen unterseits einen großen hell ockerfarbenen Fleck. Auf den Vorderflügeln ist er abgerundet dreieckig, die Basis des Dreiecks am Vorderrande der Zelle, die Spitze auf der an. kurz vor dem Saume, der proximale Rand geht noch über cu_2 hinaus, während der distale die hinteren beiden Media-Äste bei etwa $^1/_2$ schneidet. Zwischen dem gelben Fleck und dem metallischen Saum liegt noch eine braune Region, dasselbe scheint proximal der Fall zu sein. Wurzel der Vorderflügel unterseits von derselben Färbung wie die der Hinterflügel. Der gelbe Fleck der Hinterflügel fast zirkelrund, er füllt den Raum von $^3/_4$ der Zelle bis zum Apex und Außenrand aus und geht nur ganz wenig über cu_2 hinaus.

(Auf der Abb. sind die Farbwerte unrichtig wiedergegeben, so daß die blauglänzenden dunklen Stellen auf der Figur viel heller erscheinen als die hell ockergelben Flecke, während es umgekehrt der Fall sein müßte.)

Länge des Vorderflügels: 15 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Kina Balu, Nord-Borneo (leg. Waterstr. 1895).

Gattung: **Levuana** Baker

Nur eine Art, **Lev. iridescens** Bak. von Viti-Levu mit glänzend grünblauen Flügeln, die hinteren halb durchsichtig.

Gattung: **Leptozygaena** Jord.

Ebenfalls nur eine, der vorhergehenden ähnliche Art, **Lept. gracilis** Jord., von Neu-Guinea.

Gattung: **Arbudas** Moore

Tabelle der Arten:

1. Hinterflügel einfarbig 2.
— Hinterflügel nicht einfarbig 4.
2. Hinterflügel dunkel, schwärzlich oder bräunlich 3.
— Hinterflügel gelb **ochrea** Elw.
3. Vorderflügel einfarbig purpurschwarz **funerea** Jord.
— Vorderflügel mit hellem Costalfleck ***flavimacula** Hmps.
4. Helle Grundfarbe der Hinterflügel weiß, r_1 im Vorderflügel mit sc. verschmolzen ****bicolor** Moore
— Die hellen Stellen im Hinterflügel gelb, r_1 dicht neben r_2 **leis** Swinh.

Bemerkung: Die Nominatform von **Arb. flavimacula** Hmps. von Birma hat einen gelben, ihre Rasse **leucas** Jord. von Tonkin einen weißen oder gelblichweißen Costalfleck.

Gattung: **Anarbudas** Jord.

Drei auch z. Tl. im Geäder verschiedene Arten:

1. Hinterflügel einfarbig dunkel **insignis** Jord.
— Hinterflügel gelb mit dunklem Saumbande 2.

2. Der dunkle Saum des Hinterflügels an der proximalen Seite fast grade, etwa 1/2 des Flügels einnehmend **aequalis** Jord.
— Dieser Saum gebogen, das Band schmaler **bipartita** Wlk.

Gattung: **Thaumastophleps** Jord.

Nur eine syntomoide Art von Neu-Guinea, **Th. expansa** Wlk. Flügel dunkel, mit Glasfenstern.

Gattung: **Trypanophora** Koll.

Auch hier handelt es sich wahrscheinlich um eine Kollektiv-Gattung. Die einzelnen Arten sind im Geäder oftmals grundverschieden und wohl nur infolge ihrer gemeinsamen Ähnlichkeit mit Syntomididen zusammengebracht worden. Eine genauere Untersuchung würde die Aufteilung in verschiedene Genera zur Folge haben; sie war hier wegen Material-Beschränkung nicht möglich.

Tabelle der Arten:

1. Vorderflügel mit Glasflecken 2.
— Vorderflügel mit gelben Flecken, ohne Glasflecken 8.
2. Hinterflügel in der Grundfarbe größtenteils gelb 4.
— Hinterflügel anders gefärbt 3.
3. Vorderflügel auch an der Wurzel mit Glasflecken 5.
— Ohne Glasflecken an der Wurzel **taprobanes** Wlk.
4. Vorderflügel mit zusammenhängendem Glasfleck **flavalis** Hmps.
— Glasfleck der Wurzel von dem des Diskus getrennt **javanica** Sn. (♀).
5. Schildchenrand des Thorax gelb 6.
— Schildchenrand dunkel **elliptica** Jord.
6. Hinterleib oben mit mehr als 2 gelb gebänderten Segmenten 13.
— Hinterleib oben nur mit 2 gelben Segmenten, der weiße Fleck auf den Fühlern des ♀ höchstens 2 mm lang 7.
7. Vorderflügel am Zellende mit gelbem Fleck ****hosemanni** m., n. sp.
— Vorderflügel am Zellende mit Glasfleck 12.
8. Wurzeln der Hinterleibssegmente gelb, Vorderflügel mit 4 Radialästen **deligata** Jord.
— Ränder der Segmente gelb, Vorderflügel mit 5 Radialästen 9.
9. Alle Radialäste im Vorderflügel von der Zelle ****luzonensis** Semp.
— Einzelne Radialäste gestielt 10.
10. Im Vorderflügel m_1 mit r_{3-5} gestielt ***anchora** Druce
— m_1 aus einem Punkte mit r_{3-5} entspringend 11.
11. Hinter der Zelle 1 (selten geteilter) Fleck ***producens** Wlk.
— Hinter der Zelle der Vorderflügel mindestens 3 Flecke **dissimilis** Sn.
12. Im Hinterflügel Costa schwarz, mit zwei hellen Flecken, einer nahe der Basis, einer am Zellende ***semihyalina** Koll.
— Hinterflügel nur mit einem Fleck am Zellende **australis** Jord.

13. Schulterklappen orange oder gelb, weiße Flecke der ♀ Fühler höchstens 2 mm lang **atkinsoni Moore
— Schulterklappen schwarz, höchstens am Grunde weiß; Fühlerflecke des ♀ mindestens 3 mm lang *argyrospila Wlk.

Bemerkungen zu den einzelnen Arten:

Tr. semihyalina Koll. Jordans Synonymsetzung von *Tr. atkinsoni* Moore mit dieser Art kann ich mich nicht anschließen. Es befindet sich ein Moore'sches Originalstück im Z. M. B. Ein Vergleich desselben mit der echten *semihyalina* Koll. ergibt als wesentlichen Unterschied bei letzterer das Vorhandensein von nur 2 gelben Binden auf der Oberseite des Abdomens, während bei *atkinsoni* Moore alle Hinterleibsringe gelb gebändert sind. Leider lag mir nur ein ♂ vor, so daß ich die Länge des weißen Fleckes auf der Fühleroberseite beim ♀ nicht vergleichen konnte.

Bei *semihyalina* f. *humeralis* Wlk. (vielleicht zu folgender Art gehörig?) sind die Flügel viel mehr verdunkelt, die Fensterflecke infolge dessen kleiner.

Tr. argyrospila Wlk. Sollte es sich bei dieser Form nicht um eine gute Art handeln, was ich aber anzunehmen nicht geneigt bin, so müßte sie als Rasse zu *atkinsoni* Moore, nicht zu *semihyalina* Koll. gestellt werden. Bekannt von Hongkong und Canton (leg. R. Mell).

Tr. luzonensis Semp. In Ergänzung der Beschreibung sei nach Untersuchung des Typus im Senckenberg-Museum (Frankfurt a. M.) bemerkt, daß in Vorder- und Hinterflügel alle Adern vorhanden sind, im Vorderflügel entspringen alle von der Zelle oder r_2 und r_3 gestielt. Im Hinterflügel ebenfalls alle Adern von der Zelle, Fühler bei ♂ und ♀ gleich stark gekämmt. Die Abbildung im Seitz stimmt gut mit dem Aussehen des Tieres überein.

Tr. elliptica Jord. Bei der Nominatform von Alor hat der Vorderflügel nur einen Glasstrich an der Wurzel, bei den andern Rassen sind 2 solcher Fensterflecke an der Wurzel vorhanden. Bei der ssp. *sambawana* Jord. von Sambawa ist die diskale Glasfleckenreihe unterbrochen, bei ssp. *sumbana* Jord. von Sumba ist das nicht der Fall.

Tryp. hosemanni Mart. Hering, nov. spec.

(Zu Ehren von Herrn P. Hosemann-Weißwasser benannt.)

Kopf, Kragen, Thorax und Fühler braunschwarz, Gesicht weiß, Patagia ockergelb, an der Spitze schwarz. Analklappen schwarz, etwas grünlich bestäubt, die beiden vorhergehenden Segmente schwarz, die nächsten beiden ockergelb, der übrige Hinterleib oben schwarz, unterseits mit 4 ockergelben Segmenträndern, die letzten beiden ganz schwarz. Unterseits am Thorax befinden sich zwei rotgelbe Seitenflecken. Im Vorderflügel sind r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend, m_1 von einem Punkte mit dem Stiel, m_2 und m_3 gut getrennt, cu_1 näher m_3 als cu_2, Vorderecke der Zelle vorgezogen. Im Hinterflügel sc. mit dem Vorderrand gegen das Ende verschmolzen, die Entfernung m_1—m_2 kürzer als die m_2—m_3, cu_1

näher m_3 als cu_2, Zelle bei m_1 vorspringend. Die Vorderflügel ähnlich *semihyalina* Koll., die Glasflecke an der Wurzel ganz deutlich, im Diskus dagegen ein scharfer Glasfleck nur zwischen r_1 und r_2; am Ende der Zelle kein Glasfleck wie bei *semihyalina,* sondern ein ockerfarbener Fleck; zwischen m_2 und cu_2 nur eine dünn bestäubte Stelle, kein Glasfleck. Hinterflügel wie bei *semihyalina,* Unterseite ähnlich der Oberseite. Länge der Vorderflügel: 15 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Atkinson, durch coll. Stgr.).

Patria: Wahrscheinlich Darjeeling. (November.)

Von *Tr. atkinsoni* Moore ist die Art durch die 2 Ringe des Hinterleibes, von *Tr. semihyalina* Koll. durch den ockergelben Fleck am Zellende der Vorderflügel unterschieden.

Doclea Wlk.

Nur eine, aus dem malayischen Gebiete bekannte Art, **D. syntomoides** Wlk. von Malakka und Java.

Docleopsis Jord.

6 Arten:

1. Flügel mit gelben oder braungelben Zeichnungselementen 3.
— Keine so gefärbten Flügel 2.
2. Hinterleibsspitze gelb, im Vorderflügel hängt ein heller Fleck unmittelbar an der Costa ***stigma** Rothsch.
— Hinterleibsspitze dunkel; helle Flecke im Vorderflügel, wenn vorhanden, nicht unmittelbar an der Costa hängend **fumigata** Rothsch.
3. Wurzelteil der Hinterflügel breit gelb, das dunkle Saumband höchstens am Analwinkel verbreitert 5.
— Hinterflügel in der Grundfarbe nicht ausgesprochen gelb, nur einzelne gelbe Stellen vorhanden; mindestens ist die Wurzel am Hinterrande dunkel. 4.
4. Vorderflügel bei etwa $^1/_3$ mit schwärzlicher Querbinde ****duganga** Semp.
— Das gelbe Wurzelfeld der Vorderflügel ist nicht durch Querbinde abgeteilt **dohertyi** Rothsch.
5. Vorderflügel unterseits mit gelblichem Fleck an der Costa kurz vor der Spitze ****zamboanga** Semp.
— Vorderflügel ohne diesen Fleck 6.
6. Vorderflügel einfarbig braun, Hinterleib gelb geringelt ****boradioides** Semp.
— Vorderflügel braun, mit 3 gelben Flecken, Hinterleib nicht geringelt **sulaënsis** Jord.

Die Arten *duganga* Semp. und *dohertyi* Rothsch. sind vielleicht generisch von den übrigen verschieden.

Sciodoclea Jord.

Nur eine oben schwarzbraun gefärbte Art von Amboina, **Sc. modesta** Jord.

Docleomorpha Mart. Hering, nov.

Genotypus: *Docl.* (*Cyclosia*) *boholica* Semp.

Eine Untersuchung des Typus von *C. boholica* Semp. ergab, daß es sich bei dieser Art um keine *Cyclosia* handelt, daß diese Art vielmehr in eine neue Gattung gebracht werden muß.

♂. Fühler sehr lang gekämmt, viel länger als sonst bei Cyclosien. Im Vorderflügel r_1 frei, nur in dem einen Flügel der beiden untersuchten ♂ anscheinend abnormer Weise mit sc. verschmolzen. r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend, r_2 und r_3 gestielt (bei *Cyclosia* getrennt). Im Hinterflügel sc. mit der Zelle durch Querader (r_1) verbunden, m_2 fehlt. In beiden Flügeln ist die vordere Zellecke vorgezogen, im Vorderflügel r_1 und cu_2 in gleicher Höhe, im Hinterflügel cu_1 in der Mitte zwischen cu_2 und m_3. Costalqueräderchen konnten nicht festgestellt werden.

Einzige bekannte Art: ** **Docl. boholica** Semp. von Bohol (Philippinen).

Cyclosia Hb.

Es handelt sich bei dieser Gattung um eine Formengruppe, die sich durch eine ungeheuerliche Vielgestaltigkeit auszeichnet. Nicht nur, daß die einzelnen Arten unter sich außerordentlich verschieden sind, einige wie Danaiden, andere Euplocen, wieder andere wie Terias aussehen, es kommt auch ein auf die Spitze getriebener Sexual-Dimorphismus dazu, der sogar die Veranlassung war, daß früher ♂ und ♀ mancher Arten in ganz verschiedenen Gattungen beschrieben wurden. Noch jetzt ist es außerordentlich schwer, bei manchen Arten festzustellen, welches das zu ihnen gehörige andere Geschlecht ist; oft fliegen an der gleichen Lokalität mehrere sexuell dimorphe Arten zusammen, die diese Feststellungen sehr erschweren. Es wurden aus diesem Grunde in vorliegender Arbeit noch einige ♂ und ♀ als getrennte Arten beschrieben, obwohl sich der Argwohn regte, es könnte sich um ♂ und ♀ einer Art handeln. Untersuchungen an Ort und Stelle werden erst restlos den gewünschten Aufschluß erbringen können.

Bestimmungstabelle der Arten:

1. ♂ 2.
— ♀ 29.
2. Hinterflügel unten mehr oder weniger ausgedehnt gelb oder orange, mindestens am Analwinkel 3.
— Hinterflügel unten nicht ausgesprochen gelb oder orange 8.
3. Nur die Hinterflügel unten gelb 7.
— Gelbe Stellen auch auf der Unterseite der Vorderflügel 4.
4. Vorderflügel-Oberseite nur mit 2 großen gelben, oft zusammengeschlossenen Flecken oder einer Binde 5.
— Vorderflügel mit mehreren gelben kleineren (auch Längs-) Streifen oder Flecken *__curiosa__ Swinh.
5. Vorderflügel oberseits mit in der Mitte eingeschnürter Binde oder 2 getrennten Flecken **__tamara__ m., **n. sp.**

— Vorderflügel mit nicht eingeschnürter Binde 6.
6. Hinterflügel oberseits einfarbig ***inclusus** Wlk.
— Hinterflügel mit zentralem gelben Fleck **(*Docleomorpha boholica* Semp.).
7. Gelbe Färbung der Hinterflügel-Unterseite nie über cu_2 reichend, nur am Analwinkel ***pieridoides** H.-S.
— Gelbe Färbung über cu_2 hinaus ausgedehnt ***pieroides** Wlk.
8. Vorder- und Hinterflügel einfarbig grün, Spitzenhälfte der Vorderflügel schwarz, mit 2 orange Flecken **eucharia** Jord.
— Flügel anders gefärbt 9.
9. Hinterflügel oberseits metallisch blau; ist das nur in der analen Hälfte der Fall, dann geht der Blauschiller costalwärts doch über die die Zelle teilende Ader hinaus 10.
— Hinterflügel nicht metallisch blau; evtl. vorhandener Metallglanz geht nicht über die Mittelzell-Ader hinaus oder blau nur am Saum 14.
10. Vorderflügel nur mit einer Querbinde von weißen Flecken oder ohne solche 11.
— Vorderflügel mit zwei Querbinden, eine vor, eine hinter der Mitte ***sordidus** Wlk.
11. Der Blauschiller der Hinterflügel-Oberseite geht (bei m_2) nahezu an den Saum 18.
— Der Blauschiller endet (bei m_2) weit vor dem Saum 12.
12. Vorderflügel-Unterseite mit zahlreichen Flecken in der Diskalbinde 13.
— Diskalbinde nur mit 2 Flecken; Adern der Hinterflügel-Unterseite nicht metallisch ****perakensis** m., **n. sp.**
13. Die weiße Diskalbinde der Vorderflügel unterseits bis zum Hinterwinkel reichend ***macularia metachloros** Wlk.
— Diskalbinde bis cu_2 reichend, dann ein weißer Punkt am Innenwinkel ***macul. purpurea** Jord.
14. Hinterflügel-Oberseite einfarbig dunkel 15.
— Oberseite mindestens mit Spuren heller Zeichnung 19.
15. Hinterflügel unterseits einfarbig 16.
— Unterseite nicht einfarbig ***mid. submaculans** Wlk.
16. Vorder- und Hinterflügel oben und unten grünschwarz, ohne Spuren von Zeichnung ***thecloides** Wlk.
— Vorderflügel unterseits mit Spuren von Zeichnungen 17.
17. Diskalbinde der Vorderflügel mindestens $^1/_3$ des Vorderflügels an der breitesten Stelle, weiß (♀) wenn schmaler, dann doch nicht trüb grau verdüstert (♂) ***nivipetens** Wlk.
— Diskalbinde viel schmaler, nicht weiß, sondern trüb grau, fast ganz verloschen ****nivipetens suffusa** m., **n. ssp.**
18. Grundfarbe der Vorderflügel ausgesprochen schwarzgrün ***hecabe** Jord.
— Grundfarbe schwarzbraun, zuweilen mit grünen Adern ***macularia** Guér

19. Vorderflügel in der Grundfarbe dunkel, mit helleren Zeichnungen, letztere mehr oder weniger ausgedehnt; an der Wurzel zwischen Zelle und Costa ein heller Längsstreifen 21.
— Im Vorderflügel an dieser Stelle kein heller Längsstreifen 22.
20. Im Vorderflügel r_3 proximal von $r_{4, 5}$. an. mit ax. meist durch Querader verbunden ***midamia** H.-S.
— r_5 entspringt proximal, an. mit ax. nie durch Querader verbunden ***imitans** Btl.
21. Vorderflügel schwarz (Wurzel blau) mit gelbem, in der Mitte eingeschnürten Schrägbande in der Mitte der Zelle, Hinterflügel gelb, mit schwarzem Saume **electra** Swinh.
— Flügel anders gefärbt 20.
22. Im Hinterflügel die Wurzel weiß, mindestens ist die Hinterrandsader der Zelle (cu) an der Wurzel weiß ***danaides** Wlk.
— Hinterrandsader der Zelle an der Wurzel nicht weiß 23.
23. Hinterflügel dunkel, nur mit weißem Fleckenband unmittelbar vor dem Saume ***panthona** Cr.
— Hinterflügel mit zahlreichen Flecken oder Längsstreifen; wenn nur Saumflecke vorhanden, sind diese vom Saume abgerückt 24.
24. Grundfarbe aller Flügel weiß, mit braunem Aderstreifen **distanti** Druce
— Flügel anders gefärbt 25.
25. Hinterleib unten einfarbig 26.
— Hinterleib unten geringelt oder gefleckt 27.
26. Vorderflügel mit einer Schrägbinde von Flecken bei etwa $^2/_3$ 28.
— Vorderflügel mit Saumflecken, außerdem noch meist mit weiterer Zeichnung ****pagenstecheri** Grünb.
27. Im Vorderflügel an. mit ax. meist durch Querader verbunden ***midamia** H.-S.
— an. mit ax. nie durch Querader verbunden ***inornata** Wlk.
28. Flügel, wenigstens die Hinterflügel am Hinterrand, metallisch grün oder blau auf den Adern ***papilionaris** Drury
— Flügel ohne metallisch grüne oder blaue Adern ***spargens** Wlk.
29. Grundfarbe der Vorderflügel weiß oder gelblich, nur der Saum mehr oder weniger breit schwarz, keine dunklen Aderzeichnungen 30.
— Grundfarbe dunkel oder wenigstens die Adern dunkler 32.
30. Die weiße Grundfarbe der Vorderflügel dringt etwa in der Mitte des proximalen Randes des dunklen Saumbandes tief in dasselbe hinein, dieses mit blauschillernden Flecken ***hecabe** Jord.
— Saumband ohne solchen Einschnitt, im Gegenteil zuweilen in die helle Grundfarbe einspringend 31.
31. Fransen am Apex aller Flügel weiß, das Saumband der Vorderflügel wenig über das Zellende vordringend ***inclusus** Wlk.
— Fransen am Apex nicht heller als die übrigen; dunkler Saum der Vorderflügel oft weit über das Zellende vorspringend ****inclusoides** m., **nov.**
32. Hinterflügel unterseits mit ausgesprochen gelben oder roten Stellen 33.

— Unterseite ohne Spuren von Gelb oder Rot 35.
33. Wurzel der Hinterflügel rot ***pieroides** Wlk.
— Wurzel nicht rot 34.
34. Oberseite der Hinterflügel an der Wurzel weiß ***pseudospargens** m.
— Oberseite an der Wurzel mit gelben Streifen ***curiosa** Swinh.
35. Hinterflügel oberseits einfarbig 36.
— Oberseite nicht einfarbig 41.
36. Flügel oben und unten einfarbig dunkel ***thecloides** Wlk.
— Flügel mindestens unten mit heller Zeichnung 37.
37. Im Vorderflügel an. mit ax. durch Querader verbunden ***midamia** H.-S.
— an. und ax. nicht durch Querader verbunden 39.
38. Vorderflügel (besonders unterseitig) mindestens mit den Spuren einer hellen Diskal- und einer Submarginal-Fleckbinde ***macularia** Guér.
— Vorderflügel nur mit Diskalbinde 38.
39. Diskalbinde der Vorderflügel an der Costa über 5 mm breit (♀) oder schmaler (♂), weiß, scharf abgehoben ***nivipetens** Wlk.
— Binde an der Costa schmaler, verschwommen und undeutlich, nie rein weiß 40.
40. Die diskale Fleckbinde der Vorderflügel schließt sich an die Zelle an, ihr proximales Ende liegt in Zelle 2 unter dem Ursprung von cu_1; Saum der Vorderflügel unterseits z. Tl. mit Blauschiller ***mac. snelleni** Jord.
— Diskalbinde dicht am Saum liegend, Vorderflügel ohne blaue Saumlinie unterseits ****nivipet. suffusa** m.
41. Hinterflügel dunkel, nur mit weißen Submarginalpunkten ***panthona** Cr.
— Hinterflügel anders gezeichnet; wenn dunkel, dann mindestens mit hellen Längsstreifen am Saum 42.
42. Hinterflügel basal weiß mit schwarzem Saum, ohne jede andere Zeichnung 43.
— Hinterflügel anders gefärbt und gezeichnet, mindestens das dunkle Saumband unterseits mit hellen Flecken 45.
43. Das dunkle Saumband des Hinterflügels viel weniger als $^1/_2$ desselben einnehmend ***sordidus** Wlk.
— Saumband mindestens $^1/_2$ des Flügels breit 44.
44. Grundfarbe der Vorderflügel purpurn und grünbraun ***mac. purpurea** Jord.
— Grundfarbe braun ***dan. rhadamantha** Btl.
45. Innenrand der Hinterflügel mindestens bis ca. $^1/_2$ weiß; 1. Innenrandsader in der Wurzelhälfte nicht dunkel 46.
— Innenrand dunkel; ist er hell, so ist doch die 1. Innenrandsader (ax_2) in der Wurzelhälfte dunkel 48.
46. Im Vorderflügel an. nicht schwarz gesäumt 47.
— an. im weißen Felde schwarzbraun gesäumt ***papilionaris** Drury

47. Costa der Vorderflügel braun, ohne blauen oder grünen Glanz ***chartacea** Swinh.
— Costa blau oder grün glänzend ****chartaceomorpha n. sp.**
48. Am Hinterleib die Segmente unterseits wenigstens basal dunkel geringt oder gefleckt 51.
— Segmente unterseits hell 49.
49. Zelle der Hinterflügel dunkel, ohne Spur von Zeichnung ***inorn. tristis** Jord.
— Zelle mit Spuren heller Zeichnung oder ganz hell 50.
50. Grundfarbe der Flügel hell, mit dunklen Adern und dunklen eckigen Flecken, u. a. in der Zelle der Vorderflügel, zwischen an. und ax. der Vorderflügel, am Vorderrand der Hinterflügelzelle ***pieridoides** H.-S.
— Flügel nicht mit eckigen Flecken, nie zwischen an. und ax. der Vorderflügel, oder Grundfarbe dunkel, mit hellen Streifen ***imitans** Btl.
51. Vorderflügel dunkel; die helle Diskalbinde beginnt mit einem auffallend großen Fleck an der Costa und erreicht nicht den Hinterrand ***danaides** Wlk.
— Vorderflügel dunkel, nur mit spärlichen kleinen weißen Fleckchen oder Streifen, keinesfalls ein abweichend großer Fleck an der Costa, zuweilen Grundfarbe hell, mit dunklen Adern 52.
52. Vorderflügel nur mit Punktflecken ***inornata** Wlk.
— Vorderflügel mit hellen Streifen, meist Grundfarbe hell, die Adern dunkel ***spargens** Wlk.

Bemerkungen zu den Arten.

Fast alle Arten dieser Gattung spalten sich nach den Lokalitäten ihres Vorkommens in eine Anzahl mehr oder weniger deutlich unterschiedener Rassen auf. Wenn die Rasseneinteilung nicht bei allen Arten durchgeführt werden konnte, liegt das an dem nicht reichlich genug vorhandenen Material. Hier bleibt für spätere Arbeit noch ein großes Feld offen.

***C. pieroides** Wlk. Die Nominatform ist die Inselrasse von Borneo und Java. Die **ssp. *subflava* Moore ist die Kontinentalrasse von Malakka. Bei ihr ist der jenseits der Vorderflügelzelle gelegene Raum viel mehr aufgehellt, während er bei der insularen Form fast ganz dunkelbraun ist, mit spärlichen grauen Fleckchen; die Adern sind bei der Kontinentalform in gewisser Beleuchtung blau bis grün, was bei der echten *pieroides* höchstens angedeutet ist. Unterseits sind die Adern in der Wurzelhälfte bei *subflava* dunkler; stets ist die Mittelader beider Zellen braun (bei *pieroides* hell). Das Gelb am Analwinkel der Hinterflügel-Unterseite ist bei der Festlandsform tiefer, leuchtender. Patria: Malacca.

****C. pieroides transitaria** m. **ssp. nov.** von Java; ähnlich der Borneorasse, der distale Teil der Vorderflügel mehr verdunkelt, unterseits der Saum der Vorderflügel breiter schwarz, Adern breiter dunkel, Vorderflügel mit garnicht, Hinterflügel mit spärlich blau bestäubtem

Saum, Gelb der Hinterflügelunterseite dunkler, nicht so dunkel wie bei *subflava*. Typus: 1 ♂ im Z. M. B.

***C. chartacea** Swinh. Sempers Angabe, daß ♂ und ♀ dieser Art nicht sexuell-dimorph seien, ist sehr fraglich, zum mindesten nicht bewiesen. Die von Semper gefangenen Stücke, die er als ♂ beschreibt, sind in Wirklichkeit keine ♂, sondern ♀ der folgenden Art, die er mit *chartacea* vermengt hat. Bei der Ähnlichkeit der letzteren mit einigen anderen, sexual-dimorphen Arten ist es höchst wahrscheinlich, daß sich diese Eigenschaft auch bei der vorliegenden Art findet. Die echten *chartacea* Sempers stammen von Mindanao, die Bohol-Stücke gehören zur folgenden Art.

****Cycl. chartaceomorpha** Mart. Hering, nov. spec.

♀. Kopf, Fühler und Thorax schwarz, blau schimmernd, Innenseite des Wurzelgliedes der Fühler weiß, zwei weiße Flecke am Hinterkopfe, zwei vor den Augen, zwei am Grunde der Patagia, zwei hinter ihnen, Rand des Skutellums weiß. Patagia von der Farbe des Thorax, am Grunde purpurn, zwischen ihnen 2 weiße Fleckchen. Oberseite des Abdomen gelblichweiß, nicht oder nur ganz schmal an den Segmentvordersäumen dunkel gerandet, mit dünner dunkler brauner Mittellinie, Unterseite und Beine gelblich weiß. In den Vorderflügeln r_1 und r_2 mit sc. verschmolzen; r_{3-5} gestielt, r_5 proximal; m_1 vom Stiele r_{3-5} entspringend. m_2 und m_3 von einem Punkte, Hinterecke der Zelle weit vorspringend. Im Hinterflügel rr und m_1 weit getrennt, m_2 näher m_3, cu_1 näher m_3 als cu_2, Hinterecke der Zelle vorspringend. Vorderflügel in Zeichnung und Färbung wie *C. chartacea* Swinh., das Weiß etwas trüber, Costa bis hinter r_2 immer metallisch grünblau (bei *chartacea* stets braun). Im Hinterflügel ist die Zellschlußader zwischen rr und m_1 bei *chartacea* (mindestens unterseitig) weiß, bei *chartaceomorpha* immer braun. Vorderflügellänge: 25 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B., von den Philippinen (bezettelt: Ins. Phill. Schmeltz).

Paratypen: 3 ♀ im Z. M. B., 2 ♀ in coll. Senkenberg (Frankfurt a. M.).

Patria: Philippinen, Manilla, Bohol. (Ost-Indien??)

Von *C. chartacea* Swinh. sofort durch die metallisch grünblaue Costa der Vorderflügel zu unterscheiden.

***C. danaides** Wlk. Die Nominatform von Sumatra zeigt die Hinterflügel von der Wurzel bis fast zum Außenrand weiß gestreift, während bei der Rasse **rhadamantha* Btl. von Borneo und Penang der weiße Wisch nicht über die Zellspitze hinausgeht. Bezügl. der Malakka-Rasse siehe weiter unten!

***C. inornata** Wlk. Bei der Nominatform von Borneo und Sumatra ist r_4 im Vorderflügel fast grade, bei der forma **tristis* Jord. tragen die Vorderflügel ein gelbliches, dunkel geadertes Saumband.

Die Rasse **sobria* Wlk. (vielleicht gute Art?) vom Festlande und Hainan hat r_5 und den Stiel r_{3-5} stark gekrümmt und die weißen Bänder der Unterseite des Hinterleibs sind nicht unterbrochen, bei

ihrer f. *cuprea* Swinh. dehnen sich im Hinterflügel weiße Streifen von der Wurzel bis zum Saume aus.

***C. spargens** Wlk. Die über ganz Celebes verbreitete Nominatform wird sich bei Untersuchung eines reichen Materials sicher in eine Anzahl von Rassen aufteilen lassen. Die Rasse *luteago* Jord. von Bangkei hat eine einfarbige, nicht geringelte Hinterleibsunterseite.

****Cycl. tamara** Mart. Hering, nov. spec.

♂. Im ganzen ähnlich den ♂ von *spargens* Wlk., im Geäder nicht verschieden. Stirn etwas reiner weißgelb, die beiden Flecke der Vorderflügeloberseite verschmolzen, nicht getrennt wie bei *spargens*; der hintere Fleck ist bei *spargens* durch eine dunkle Ader geteilt, bei *tamara* ist diese Ader hell. Bei letzterer sind die Flügelflecke hellgelb, nicht rein weiß wie bei *spargens*. Im Hinterflügel sind die durchscheinenden Flecke nicht hellgrau wie bei *spargens*, sondern gelblich grau. Auf der Unterseite sind die Flecke der Vorderflügel leuchtend gelb und noch größer, der hintere geht über cu_1 hinaus. Der gelbe Wurzelstreif auf der an. ist viel breiter als der entsprechende weiße bei *spargens*, und wird gegen das Ende hin keilförmig. Auf den Hinterflügeln ist die Costa bis über die Mitte breit gelb, (bei *spargens* höchstens schmal weiß), die gelben Zeichnungen viel ausgedehnter als die entsprechenden weißen bei *spargens*, der Hinterrand von der Zelle und von cu_2 ab rein gelb (bei *spargens* dunkel mit nur einem hellen Längsstreif). Die Zelle ist fast ganz gelb und nur an den Rändern braun, während bei *spargens* nur ein weißer Wurzelstreif auf der Mittelader der Zelle sitzt. Länge des Vorderflügels: 23 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Weymer).

Patria: Celebes (leg. Redlich 1900).

Die Art ist durch die ausgesprochen gelben Zeichnungen der Unterseite leicht von der sonst recht ähnlichen *C. spargens* zu unterscheiden.

****Cyclos. pseudospargens** Mart. Hering, nov. spec. (Tafel I Fig. 12).

♀. Entfernt dem ♀ von *C. spargens* ähnlich, aber deutlich verschieden. Kopf und Thorax wie auch die Patagia ganz dunkel, es fehlen sämtliche hellen Flecken des Thorax wie auch die helle Schuppe an der Flügelwurzel. Unterseite des Abdomen rein weiß, nicht dunkel gebändert wie bei *spargens*. Flügelschnitt wie bei *C. spargens*, Vorderflügel mit Costalqueräderchen, r_1 mit sc. verschmolzen, r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_3 proximal entspringend, r_5 stark gebogen (wie bei *imitans* Btl.;) die konkave Seite der r_4 zukehrend, m_1 mit dem Stiel r_{3-5} aus einem Punkte. m_2 und m_3 deutlich getrennt, die Entfernung ihres Ursprungs voneinander ungefähr die Hälfte der Entfernung m_3—cu_1. cu_1 entspringt näher m_3 als cu_2, Hinterecke der Zelle schwach vorspringend, Zellschlußwinkel sehr groß, beide Schenkel gleichlang, etwas spitzwinklig. r_1 und cu_2 in gleicher Höhe, cu_1 distal von r_2. Im Hinterflügel r_1 sehr kurz, rr sehr weit getrennt von m_1, nach vorn stark konvex, m_2 von m_3 entfernt, ihre Entfernung mindestens $^1/_2$

der zwischen m_3 und cu_1, letztere näher m_3 als cu_2, Hinterecke der Zelle weit vorspringend.

Vorderflügel in der Grundfarbe braun, mit sehr schwachem violettgrauen Schimmer, Zelle mit Ausnahme der Wurzel und der Spitze weiß, das Weiß setzt sich fort in einem gleichbreiten Fleck zwischen Zelle und Costa und einzelnen Flecken in Zelle 1b, 1c und 2. In den übrigen Zellen ganz undeutlich weißlichgrau aufgehellte Flecken, vor dem Saum eine Reihe undeutlicher brauner Submarginalflecken. Hinterflügel von der Wurzel ab ebenfalls milchweiß, beinahe bis zum Zellende; diese Färbung erstreckt sich hinter cu_2 bis zum Analrande, zwischen cu_1 und cu_2 ebenfalls ein weißer Fleck. Fransen braun, am Apex aller Flügel weiß. Unterseite der Vorderflügel wie die Oberseite, das Weiß ausgedehnter, alle Flecken schärfer, auch in den distal von der Diskoidalzelle gelegenen Zellen weiße Flecke. Saum und z. Tl. die Costa wie auch einige Adern matt blau schillernd. Hinterflügel ebenfalls wie auf der Oberseite, nur ist das oben weiße Zellfeld hier tief zitronengelb, diese Färbung erstreckt sich über Zelle 2 bis zum Analwinkel, jedoch ist im Gegensatz zur Oberseite die vordere Hälfte der Zelle braun, mit einem weißen Fleck hinter der Mitte. Distal von der Diskoidalzelle 4 weiße Flecke in den Zellen, Saum ebenfalls etwas blau bereift, Apex aller Flügel mit weißen Fransen.

Länge der Vorderflügel: 28—33 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B., ebendort 1 ♀ Paratypus (coll. Stdgr.).

Patria: Mindanao, Davao or. (leg. Platen 1889).

Diese Art scheint trotz äußerlicher Ähnlichkeit nicht in die Nähe von *C. spargens* Wlk. zu gehören, dem Geäder nach schließt sie sich mehr an *C. imitans* Btl. an. Jedenfalls ist sie durch die tief zitronengelbe Unterseite des analen Teiles der Hinterflügel leicht von allen ähnlichen Arten zu unterscheiden. *C. spargens* Wlk. ist im übrigen sehr variabel, ist aber auch in der sonst konstanten Färbung des Körpers und der gleichmäßigen Färbung der Fransen, die am Apex nicht abweichen, deutlich von der neuen Art getrennt.

****Cyclosia perakensis** Mart. Hering, spec. nov.

Steht der *C. macularia* Guér. nahe. ♂: Kopf und Thorax schwarzbraun, Hinterleib grünlichblau übergossen, Abdomen und Thorax unten silbergrau, die Färbung bei ersterem nach den Seiten schmal vorspringend. Vorderflügel im Umriß ähnlich *macularia*, mit Costalqueräderchen, r_1 mit sc. verschmolzen, r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_3 nur sehr wenig proximal von $r_{4, 5}$ entspringend, m_1 von diesem Stiel, m_2 und m_3 von einem Punkte, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2, Hinterecke der Zelle weit vorspringend. Im Hinterflügel rr von m_1 getrennt, m_2 sehr stark nach vorn konvex, näher m_3 entspringend, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Zelle bei m_2 vorgezogen. Oberseits ziemlich der *macularia* ähnlich, Vorderflügel rotbraun, ein undeutliches weißes Fleckchen auf der Vorderecke der Zelle, ein zweites zwischen m_2 und cu_1 gleich distal von der Hinterecke der Zelle. Hinterflügel schwärzlich braun, mit metallischem Blauschimmer in der Wurzel-

hälfte bis zur Zelle und hinter ihr bis etwa $^1/_2$ der cu_2, bis zum Abdominalrand fortgesetzt.

Unterseite der Vorderflügel graubraun, weiße Flecken wie oben, aber scharf begrenzt und deutlich, ein weißer Wurzelstrich zwischen dem Hinterrande der Zelle und der an. bis etwa $^1/_2$ des Flügels; im Hinterflügel die braune Grundfarbe fast ganz durch weiß verdrängt, weiß die Costa von der Wurzel bis über die Mitte, dunkel nur noch die Adern bis zur an., der Saum schmal braun, am breitesten am Apex, wo er sich bis zur Zelle erweitert, nach dem Abdominalwinkel schmäler werdend und bei an. endigend. Länge des Vorderflügels: 14 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B.

Patria: Perak, Malacca (leg. Kunstler).

Die ♂-Formen von *C. macularia* Guér. haben auf den Vorderflügeln (mindestens auf der Unterseite) mehrere Flecke in der hellen Diskalbinde, *C. perakensis* m. hat nur deren zwei; die Hinterflügel sind bei letzterer viel ausgedehnter weiß auf der Unterseite als bei irgendeiner der Formen von *C. macularia.*

***C. macularia** Guér. Die Nominatform von Malacca, Borneo und Sumatra hat im ♂ Geschlechte ganz blaue Hinterflügel, ohne schwarzen Saum. Beim ♀ ist der Wurzelteil der Vorderflügel nicht purpurn; bei den typischen ♀ ist der Hinterflügel ganz schwarz, bei der *f. ♀ *castigata* Wlk. ist er bis über die Zellspitze hinaus weiß, f. ♀ *phonia* Swinh. hat keine Submarginalpunkte der Vorderflügel, die Hinterflügel sind, wie bei der folgenden, schwarz, * f. ♀ *snelleni* Jord. ist fast ganz einfarbig, nur geringe Spuren der Bindenflecke auf den Vorderflügeln sind sichtbar.

**C. macul. metachloros* Walk. von Java und Bawean. Beim ♂ reicht unterseits die weiße Fleckenbinde der Vorderflügel bis zum Hinterwinkel, beim ♀ sind beide Flügel ohne blaue Submarginallinie.

**C. macul. purpurea* Jord. Bei dieser wie auch der vorigen Rasse haben die Hinterflügel der ♂ einen schwarzen Saum. Die Diskalbinde der Vorderflügelunterseite erreicht bei *purpurea* nicht den Innenrand; beim ♀ ist der ganze Wurzelteil der Vorderflügel oberseits purpurrot. Diese Rasse kommt auf Nias vor.

****Cycl. macularia transita** Mart. Hering, nov. subsp.

Die erste bisher bekannte Celebes-Rasse. Sie ähnelt manchen Formen der echten *macularia.* ♀. Diskalbinde der Vorderflügel sehr schmal, in Flecke aufgelöst, submarginale Fleckreihe relativ lang ausgezogen. Grundfarbe der Vorderflügel schwärzlich, ganz schwach purpurn; Hinterflügel ganz dunkelbraungrau, zwischen sc. und rr ein deutlicher von der Unterseite her durchgehender weißlicher Fleck. Einige Fleckchen der Submarginalbinde scheinen von der Unterseite her durch. Unterseits wie oben, nur alle Flecke deutlicher und größer. Länge des Vorderflügels: 33 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Macassar, 9. 5.

Von den anderen Formen mit dunklem Hinterflügel durch den weißlichen Fleck an der Costa der Hinterflügel unterschieden.

****Cycl. nivipetens suffusa** Mart. Hering, nov. subsp.

Die nordborneensische Rasse von *C. nivipetens* Wlk. ♂: Kopf, Thorax und Abdomen schwarz, mit einem ganz stumpfen blauen Reif überzogen. Abdomen mit 6 gelbweißen Säumen an den Hinterrändern von Segmenten. Geäder wie bei *nivipetens*, doch konnte ich Costal-Queräderchen im Vorderflügel nicht entdecken. Die Vorderflügel mit einer ganz verschwommenen und verdüsterten Diskalbinde hinter der Zelle, die Zelle nicht berührend. Länge des Vorderflügels: 19 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Labuan, Borneo (leg. Waterstr. 1890).

Leider stand dem Verfasser kein ♂ der echten *nivipetens* Wlk. zur Verfügung, das zum Vergleich herangezogen werden konnte. Es scheint aber, daß die Nord-Borneo-Rasse, die wohl auch in den Kina-Balu gefunden werden dürfte, sich durch die stark verdüsterte Diskalbinde unterscheidet, die hier trübhellgrau und nicht weiß wie bei *nivipetens* ist.

****Cycl. inclusoides** Mart. Hering, spec. nov. (Tafel I Fig. 10).

♀. Bei oberflächlicher Betrachtung der *C. inclusus* Wlk. zum Verwechseln ähnlich, im Geäder nicht von ihr verschieden. Kopf und Thorax ebenfalls braun, grünlichblau bestäubt. Patagia von derselben Farbe, die Spitzen weißlich. Schildchen und Abdomen, sowie Thorax unten weiß. Costa an der Flügelwurzel grünlich.

Unterschiede von *inclusus*: Das dunkle Saumband der Vorderflügel ist bei der neuen Art viel breiter als bei *inclusus*; während es bei letzterer nur die Zellecken berührt, füllt es bei ersterer noch einen Teil der Zelle aus. Der oftmals bei *inclusus* vorhandene zackige Vorsprung des dunklen Saumes gegen die Wurzel hin bei der hinteren Zellecke fehlt hier bei der neuen Art immer. Der hintere Teil des Bandes steht hier viel schräger auf dem Innenrand als bei *inclusus*; bei letzterer geht er von der Mitte von cu_2 ziemlich senkrecht zum Innenrande, bei *inclusoides* geht er vom Ursprung von cu_2 schräg zum Rande. Der vorderste Teil des Hinterflügelsaumes geht bei der neuen Art viel mehr an die Zelle als bei *inclusus*, im übrigen sind die Oberseiten beider Flügel gleich gefärbt und gezeichnet. Unterseite mit den Zeichnungen der Oberseite; bei *inclusoides* geht das Saumband der Vorderflügel proximal noch schräger zum Rande als oberseits. Ober- wie unterseits sind die Fransen aller Flügel braun, am Apex nicht abweichend heller gefärbt. Vorderflügellänge: 20 mm.

Typus: 1 ♀, ein weiteres ♀ Paratypus, beide im Z. M. B. (coll. Stdgr.).

Patria: Sumatra (leg. Hagen 1893).

Trotz der großen Ähnlichkeit mit *C. inclusus* Wlk. (vergl. Tafel I Fig. 9 und 10) erkennt man die letztere doch sofort an den scharf abgesetzten weißen Fransen am Apex aller Flügel, während diese bei *inclusoides* m. gleichfarbig mit den übrigen Flügelfransen sind.

***Cyclosia imitans** Btl. Grünberg hat von dieser Art drei Formen beschrieben, deren eine, ****Cyclosia pagenstecheri** Grünb. als eigene Art gelten muß. Seine beiden anderen Formen gehören dagegen nicht zu *imitans* Btl., sondern zu *midamia* H.-S. Seine ***C. imitans* var. *maassi* ist synonym mit *C. midamia trepsichrois* Btl., während seine ***C. imitans* var. *extrema* eine gute Form der *C. midamia* H.-S. ist. Nach dem Gesagten ist also keine Rassen-Einteilung der *C. imitans* bisher vorgenommen worden; die meisten der als *imitans* Btl. in den Sammlungen zu findenden Stücke gehören überhaupt zu *midamia* H.-S.

***C. pieridoides** H.-S. Diese Art zerfällt in eine große Anzahl sehr distinkter Lokalrassen. Die Nominatform ist von Java beschrieben. Das ♂ ist im Vorderflügel von der Zellspitze an schwarz, mit weißen Flecken, an der Wurzel etwas bläulich bestäubt. Der Hinterflügel ist fast ganz blau bestäubt, nur ein schmaler Saumrand bleibt schwarzbraun. Beim ♀ sind die Flügel in der Grundfarbe rein weiß, jedoch etwas trüber als bei *virgo* Jord.

Die ssp. *melasina* Jord. von Tonkin hat beim ♀ schwarze Vorderflügel mit weißen Streifen und Flecken, Adern bläulich, die Hinterflügel sind von der Zellmitte bis zum Hinterrande gelb.

Bei ssp. *binghami* Btl. von Tenasserim ist das ♀ der vorigen Art ähnlich, aber alle weißen Zeichnungen, besonders am Apex der Vorderflügel, ausgedehnter. Beim ♂ ist der Hinterflügel oben gelblichweiß, am Apex schwarz, unten größtenteils gelb.

*Die ssp. *virgo* Jord. von Malacca hat im ♂ matt schieferblaue Hinterflügel, der Saum ist breiter schwarzbraun als bei der Nominatform, Vorderflügel stark verdüstert, mit spärlichen kleinen hellen Flecken. Das ♀ ist in der Grundfarbe von allen Rassen am reinsten weiß.

*Bei ssp. *glauca* Wlk. ist das ♂ ähnlich dem der vorigen Rasse, der Saum der Hinterflügel ist aber nur am Apex vorhanden oder fehlt ganz, die Vorderflügel sind etwas mehr aufgehellt. Die Grundfarbe der ♀ ist schmutzigweiß, mit einem ganz schwachen rosa Ton darin, Aderstreifen sehr breit (Sumatra und Nias). Die Gebirgsform von Nord-Borneo ist *ssp. *hestinoides* Wlk. von Kina-Balu (wohl auch sonst in Borneo verbreitet). Das ♂ ist am lebhaftesten und ausgedehntesten blau von allen Rassen, auch im Vorderflügel. Der schwärzliche Teil im Vorderflügel ist zugunsten der blauen Bestäubung sehr verkleinert. Im Saume der Vorderflügel alle weißen Flecke durch blaue Bestäubung ersetzt, auch unterseits die weißen Flecke im Saumteil spärlicher und kleiner. Das ♀ scheint von dem von *glauca* nicht verschieden. Die **ssp. **labuana** Mart. Hering, **nov.** ist die borneensische Insel- (und Küsten-?) Rasse. Sie ist im ♂ viel weniger blau auf den Vorderflügeln als die Gebirgsform, der Saum ist viel breiter, schwärzer, aber ohne nennenswerte weiße Flecke, überall nur spärlich blaue Bestäubung. Im Hinterflügel sind die Aderstreifen (besonders auf cu_1

und cu_2) viel breiter, aber weniger blau. Das ♀ ist unbekannt. 1 ♂ Typus, 1 ♂ Paratypus im Z. M. B., beide von Labuan (leg. Waterstr. 1890).

Die Form der Insel Bangka ist ebenfalls eine besondere Rasse, **ssp. **bangkana** Mart. Hering, **nov.** Es liegt ein ♀ vor, das in der Grundfarbe grünlichweiß ist, also die Mitte zwischen Borneo- und Java-Stücken hält. Die Aderstreifen m_1 und m_2 im Vorderflügel sind stark gegen das Ende verdickt, ähnlich wie bei Nias-Tieren. Auch in der Flügelform steht es zwischen den Borneo- und Java-Tieren. Typus: 1 ♀ von Bangka im Z. M. B. (leg. Hagen 1892).

****C. danaides triangularis** Mart. Hering, **subsp. nov.** Die Malakkarasse muß von der echten *danaides* Wlk. getrennt werden. Der weiße Costalfleck der Vorderflügel ist viel ausgedehnter, reicht wurzelwärts weit über r_1 hinaus und ist auch distal von der Zelle weiter ausgedehnt als bei *danaides.* Dieser Fleck erreicht stets den Hinterrand der Zelle zwischen cu_1 und cu_2; bei *danaides* hört er bei m_3 auf. Alle Flecken des Vorderflügels sind größer als bei der Nominatform. Im Hinterflügel geht das Weiß der Wurzel weit über die Zellmitte hinaus, während es bei *danaides* nur bis zur Zellhälfte geht.

1 ♂ Typus, 1 ♂ Paratypus im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Malacca (leg. Eichhorn).

***Cycl. papilionaris** Drury. Zerfällt ebenfalls in eine Anzahl distinkter Rassen. Die Nominatform ist von China über Hainan, Tonkin, Malacca bis Sumatra und Java verbreitet. Beim ♀ sind die Aderstreifen breit, auch auf an. und ax. der Hinterflügel. Beim ♂ ist die Hinterflügelzelle oben dunkel, ebenso ist der Innenrand des Vorderflügels unten dunkel. In der Sammlung des Z. M. B. befindet sich auch ein ♂ von Borneo, das nicht wesentlich verschieden zu sein scheint.

Bei der *ssp. *venaria* F. ist das ♀ ziemlich groß, Hinterflügel wie bei voriger mit hellen Flecken im dunklen Saum, an. und ax. höchstens am Rande, nicht bis zur Wurzel schwarz bestäubt. Beim ♂ ist die Hinterflügelzelle oben graulich aufgehellt, der Innenrand der Vorderflügel ist unten weiß. (Assam, Bhutan, Sikkim.)

Bei ssp. *australinda* Hmps. hat das ♀ oben keinen weißgeringelten Hinterleib, das ♂ hat keine blauen Costalstriche und Submarginalflecke auf der Unterseite der Vorderflügel. (Süd-Indien.) Die ssp. *adusta* Jord. von Tenasserim und den Shan-Staaten hat beim ♀ ein breites schwarzes Saumband im Hinterflügel, ohne weiße Flecke darin.

Bei *ssp. *nigrescens* Moore von den Andamanen hat beim ♀ im Hinterflügel ebenfalls ein breites Saumband ohne helle Flecke, der Fleck um den Stiel r_{3-5} und m_1 ist bei ♂ und ♀ rund, bei allen andern Rassen länglich, die Adern darin hell, bei allen anderen Rassen dunkel.

Deutlich getrennt von den Andamanen-Form ist **subsp. *nicobarensis* Mart. Hering, **nov.** durch viel geringere Größe; die größte *nicobarensis* hat eine Vorderflügellänge von 25 mm, die kleinste *nigrescens* 31 mm. Die weißen Zeichnungen der Nicobaren-Form sind viel ausgedehnter, länger ausgezogen, besonders die Streifen vor dem Apex der Vorderflügel; die dunkle Saumbinde ist fast immer

mit hellen Submarginalflecken versehen. 2 ♀ Syntypen, 6 ♀ Paratypen im Z. M. B. Patria: Nicobaren (leg. v. Röpsdorf).

***C. midamia** H. S. Die typische Rasse von Nord-Indien tritt in vielen ♀-Formen auf; das eine Extrem ist f. *hormenia* H. S., auf den Hinterflügel mit mehr oder weniger ausgedehntem weißen Wurzelteil, die f. *typica* mit dunklen Hinterflügeln.

Die *ssp. *alcathoë* Jord. von Tenasserim hat einen schmutzig weißen Abdominalrand der Hinterflügel, ähnlich f. ♀ *hormenia*, aber alle übrigen Flügelflecke kleiner.

Bei *ssp. *submaculans* Wlk. von Malakka, Ost-Sumatra und Borneo treten 2 Formen auf; die forma *typica* im ♂ wie *midamia*, aber unterseits ohne oder nur wenig Blau, beim ♀ die proximalen Flecke klein oder strichförmig; die *forma *striata* Druce hat bei ♂ und ♀ im Wurzelteil aller Flügel weiße Längsstriche und größere Diskalpunkte.

Auf Nias fliegt *ssp. *trepsichrois* Btl. Weiße Submarginalflecke der Vorderflügel in beiden Geschlechtern groß, unten ohne Blau, ♀ der *striata* ähnlich, aber oben ohne Blau. Hierher gehört auch die („*imitans*") **var. *maassi* Grünberg.

Die Südwest-Sumatra-Rasse *padangana* Jord. hat die Flügel ganz ohne Blau, Diskalflecke der Vorderflügel klein, die Submarginalflecke größer, Hinterflügel mit kleinem Zellfleck.

Die Java-Form ist *ssp. *dolosa* Jord., mit schmal blauer Vorderflügelspitze, Hinterflügel vor dem Saum mit sehr breiten weißen Strichen, die die Zelle nicht erreichen, zwischen den Adern, mehrmals so breit als die braunen Aderstreifen. Im Z. M. B. befindet sich auch ein ♀ dieser Rasse, das von Jordans Beschreibung des ♂ nicht nennenswert abweicht.

Die „*imitans*" **f. *extrema* Grünberg ist eine auffallende Form, die zu der ssp. *submaculans* Wlk. zu rechnen ist.

C. podagra Swinh. vermochte ich nicht zu deuten.

Gattung: **Gynautocera** Guér.

Tabelle der Arten, Rassen und Formen:

0. Schildchen des Thorax rot, mit schwarzem Mittelstrich ****rubriscutellata** m., **nov.**
— Schildchen dunkel 1.
1. Hinterflügel mit weißem, blauen oder grünen Mittelfleck, zuweilen zum Bande verlängert, das vom Saum entfernt steht 2.
— Hinterflügel ohne solchen Fleck, einfarbig, metallisch oder mit hellem oder metallischen mehr oder weniger ausgedehntem Saume 4.
2. Hinterflügel mit Diskalband **papilionaria** f. **fraterna** Moore
— Hinterflügel mit Diskalfleck 3.
3. Fleck weiß, grün oder blau gerandet ***papilionaria** Guér.
— Fleck blau oder grün **papilionaria** f. **zara** Swinh.
4. Hinterflügel mit grauweißem Saumbande ***philomela** H.-S.
— Hinterflügel zum Teil metallisch 5.
5. Hinterflügel von hinten bis mindestens zur Zellmitte einfarbig blau oder grün 6.

— Die metallische Farbe erreicht nicht die Zellmitte 8.
6. Hinterflügel rein metallisch blau, vor dem Saume mit Spuren schwarzer Flecke **philomela buruensis** Rothsch.
— Hinterflügel grünblau oder grün, ohne Spuren schwarzer Flecke vor dem Saum 7.
7. Hinterflügel metallisch grün, Vorderflügel höchstens 30 mm lang ***philomela reducta** Rothsch.
— Hinterflügel metallisch blaugrün, Vorderflügel mindestens 35 mm lang ***philomela virescens** Feld.
8. Die Metallfarbe der Hinterflügel ist nur auf den äußersten Saum und die Adern beschränkt ****philomela philippinensis** m., **nov.**
— Die Metallfarbe der Hinterflügel bildet einen breiten Saum 9.
9. Hinterflügel ausgesprochen metallisch grün ***philomela pavo** Dohrn
— Hinterflügel metallisch blau ***philomela celebensis** Rothsch.

Aller Wahrscheinlichkeit handelt es sich bei dieser Gattung nur um 2 Arten; isoliert steht *rubriscutellata* m. mit dem roten Schildchen da, während die beiden andern Arten, *papilionaria* Guér. und *philomela* H.-S. so viele Beziehungen zeigen, daß man mit einiger Bestimmtheit *papilionaria* als die Kontinentalrasse von *philomela* entsprechen kann. Verwunderlich bleibt dann allerdings immer die Tatsache, daß sie gar keine Lokalrassen ausgebildet hat (auch nicht auf Hainan!) während *philomela* in eine ganze Anzahl distinkter und leicht zu unterscheidender Rassen zerfällt. Erst genauere Untersuchungen der Sexual-Armaturen bei reichlichem Material werden uns hier in den Stand setzen, das Artproblem erschöpfend zu erörtern. Andrerseits scheint bei den fertig ausgebildeten Rassen der *philomela* keine weitere Variationsneigung mehr zu bestehen; abweichende Formen kommen bei ihnen nicht vor, während *papilionaria*, besonders im Hinterflügel, sehr variabel ist. Geäder-Abnormitäten sind bei allen Formen dieser Gattung keine Seltenheit und können unter Umständen in der vorangeschickten Gattungstabelle zu falschen Gattungen kommen lassen.

Gynautocera rubriscutellata Mart. Hering, spec. nov.

Von jeder anderen *Gynautocera*-Art oder -Rasse sofort durch die rote Farbe des Thorax-Schildchens zu unterscheiden.

♀: Körper und Kopf schwarz, ein Fleck vorn auf dem Kragen und 2 Flecke zwischen den Patagia rot. Skutellum rot, mit schwarzem Mittelstreifen, der in der Mitte etwas eingeschnürt ist. Abdomen unterseits mit roten Segmenträndern, die sich nach der Seite zu fleckig erweitern, zuweilen auch eine rote Seitenlinie bilden, die bis an die Augen reicht. Flügel dem Schnitt nach etwa denen der *papilionaria* Guér. ähnlich, Vorderflügel denen der genannten Art auch in der Färbung gleichend, hellgrau, Adern dunkler, mit breiten Zwischenaderstreifen jenseits der Zelle, die Wurzel dunkler. Hinterflügel schwarzbraun, mit mehr oder weniger matt blauem Schimmer, der hinter der Costa beginnt und kurz hinter cu_2 und der Zelle endet. Von da an der Analwinkel schwärzlich, ganz schwach oder gar nicht

schimmernd. Unterseite der Vorderflügel wie die Oberseite, in bestimmter Richtung gesehen auf den Adern und in der Zelle mit mattem blauen Schimmer, Hinterflügel ebenso, am Analwinkel dunkel schwärzlich. Äußerste Wurzel beider Flügel rot. Im Geäder nicht wesentlich von den andern Arten der Gattung *Gynautocera* unterschieden. Länge des Vorderflügels: 40—43 mm.

Typus: 1 ♀, Paratypus 1 ♀, im Z. M. B.

Patria: Formosa, Polisha; August 1908 (leg. H. Sauter).

Das rote, in der Mitte mit schwarzem eingeschnürten Längsstreifen versehene Thorax-Schildchen machen die Art leicht kenntlich.

Gyn. philomela philippinensis Mart. Hering, nov. subsp.

Vorderflügel ähnlich *virescens* Feld., beim ♀ abgerundet, der Saum grade, beim ♂ ausgeschnitten wie bei *celebensis* Rothsch. Die Adern der Vorderflügel sehr breit grün belegt, am breitesten von allen Rassen dieser Art. Hinterflügel ganz samtschwarz, mit äußerst schmaler blauglänzender Saumlinie, die beim ♀ ganz wenig, beim ♂ etwas mehr an den Adern wurzelwärts in den Flügel eindringt. Unterseite der Flügel ähnlich *reducta* Rothsch., der Saum der Hinterflügel metallisch grün, breiter als oben. Die Rasse wurde schon von Semper erwähnt, jedoch nicht genauer beschrieben. Typus: 1 ♂ (Manila) und 1 ♀ (Mindoro) im Z. M. B., 1 Paratypus im Museum Frankfurt a. M.

Patria: Philippinen. (Länge der Vorderflügel beim ♂ 28, beim ♀ 35 mm.)

Histia Hb.

Die Gattung enthält wenige Arten, die ihrerseits wieder in distinkte Lokalrassen, z. Tl. mit ausgeprägtem Sexual-Dimorphismus, zerfallen.

Tabelle der Arten und Rassen:

0. Schildchen einfarbig, schwarz oder blau, höchstens ganz schmal rot gerandet 1.
— Schildchen des Thorax rot, mit schwarzem Mittelstrich ****rhodope ultima** m., **nov.**
1. Vorderflügel dunkel, mit gelber Binde hinter der Mitte **eurrhodia** Jord.
— Vorderflügel ohne gelbes Band 2.
2. Vorderflügel in der Grundfarbe weiß oder mit Spuren von Weiß 3.
— Vorderflügel dunkel, ohne Weiß 5.
3. Vorderflügelzelle bis zum Ende weiß, höchstens am Vorderrand dunkel ***nivosa** Rothsch.
— Zelle von einem dunklen Band am Ende gekreuzt 4.
4. Das das Zellende durchquerende Band geht bis zum Hinterrand ***dolens** Druce
— Das Band endet vor dem Hinterrand **dolens batjanensis** Jord.
5. Hinterflügel fast einfarbig schwärzlich, nur mit Spuren von Blau. (West-China) **rhodope nigrina** Jord.
— Hinterflügel mit ausgedehnten blauen, grünen oder weißen Stellen 6.

6. ♂ 7.
— ♀ 13.
7. Hinterflügel z. Tl. mit weißer Binde oder solchem Fleck 9.
— Hinterflügel ohne Spuren von Weiß 8.
8. Das blaue Wurzelfeld der Hinterflügel reicht weit über das Zellende 10.
— Das Wurzelfeld endet vor oder gleich hinter dem Zellende. (Indien) ***rhodope** Cr.
9. Hinterflügel mit weißer Binde. (Tenasserim, Shan-Staaten) **rhodope cometaris** Btl.
— Hinterflügel mit weißem Fleck. (Indien) **rhodope** f. **albimacula** Hmps.
10. Grundfarbe der Hinterflügel tief dunkelblau 12.
— Grundfarbe grünlichblau 11.
11. Adern der Hinterflügel unterseits ganz schmal metallisch bestäubt. (Java) ***rhodope libelluloides** H.-S.
— Adern teilweise breit metallisch. (Tiefland v. Sumatra) ***rhodope sumatrana** Rothsch.
12. Hinterflügel verlängert, zwischen m_3 und cu_2 eingezogen, konkav. (Süd-Indien) ***rhodope nilgira** Moore
— Hinterflügel kurz, Außenrand grade. (Gebirge v. Sumatra) ***rhodope catobia** Dohrn
13. Hinterflügel mit Weiß 16.
— Hinterflügel ohne Weiß 14.
14. Hinterflügel an Stelle des Weiß mit Bräunung hinter der Zelle ***rhodope catobia** Dohrn
— Hinterflügel blau mit schwarzem Saum 15.
15. Im Hinterflügel geht das Blau über die Zelle hinaus (Sumatra, Gebirge) ***rhodope catobia** Dohrn
— Das Blau geht nicht über die Zelle hinaus, letzte Ecke der Zelle dunkel (Indien) ***rhodope** Cr.
16. Das weiße Band der Hinterflügel nicht oder nur wenig in die Zelle eindringend 17.
— Das weiße Band bis zur Zellmitte vorspringend 19.
17. Hinterflügel nur mit weißem Fleck zwischen m_3 und cu_2 (Indien) **rhodope** f. **albimacula** Hmps.
— Das Weiß weiter ausgedehnt 18.
18. Die weiße Hinterflügelbinde von hinten über die Zelle hinausgehend, meist bis zur Costa reichend 23.
— Weiße Binde nur bis an oder in die Zelle reichend 20.
19. Das schwarze Vorderflügelwurzelfeld reicht nicht bis zur Flügelmitte (Lombok) **rhodope lombokensis** Rothsch.
— Wurzelfeld bis zur Flügelmitte gehend (Sumatra) ***rhodope sumatrana** Rothsch.
20. Hinterflügel ohne deutlich weißes Band, nur zentrale Flecke vorhanden (Nias) **rhodope niasica** Dohrn
— Hinterflügel mit weißem Bande 21.
21. Hinterflügel nur hinten blau 22.

— Hinterflügel auch am Vorderrande blau (Sumatra) ***rhodope catobia** Dohrn

22. Hinterflügel unten schwarz, ohne weiße Binde (Ost-Malacca) **rhodope tahanica** Jord.

— Hinterflügel unten mit weißer Binde (Tenasserim, Shan-Staaten) **rhodope cometaris** Btl.

23. Außenrand der Hinterflügel zwischen m_3 und cu_2 eingeschnitten, konkav (Südindien) ***rhodope nilgira** Moore

— Außenrand grade, höchstens bei cu_1 etwas eingezogen 24.

24. Das schwarze Wurzelfeld der Vorderflügel schließt die Zelle ein, höchstens sind deren Ränder schmal hell; der dunkle Saum der Hinterflügel geht über an. hinaus ***rhodope libelluloides** H.-S.

— Das Ende der Vorderflügelzelle wird vom Wurzelfeld nicht mehr getroffen, der dunkle Saum der Hinterflügel nicht oder kaum über an. hinausgehend ***rhodope sumbawana, nov.**

Hist. rhodope sumbawana Mart. Hering, subsp. nov.

♀. Größer als *rhod. libelluloides* H.-S., (31 mm Vorderflügellänge) die Flügel länger gestreckt, die Hinterflügel ganz schwach bei cu_1 eingezogen, das dunkle Wurzelfeld der Vorderflügel läßt das letzte Viertel der Zelle frei; das Wurzelfeld der Hinterflügel ist blaugrün, die schwarze Grundfarbe scheint nicht durch, wie es bei *libelluloides* der Fall ist. Das schwarze Saumband von m_2 ab sehr schnell nach hinten verschmälert, kaum über an. hinausgehend, die weiße Binde wurzelwärts nicht so scharf begrenzt wie bei *libelluloides.* Im ganzen Habitus beinahe mehr der *nilgira* als der *libelluloides* ähnlich.

Typus: 1 ♀ im Z. B. M.

Patria: Sumbawa (leg. Grelak 1894).

Histia rhodope ultima Mart. Hering, nov.

Von *Hist. rhodope* Cr., der die Art sonst ähnelt, sofort durch das rote Schildchen des Thorax zu unterscheiden.

Kopf ganz rot, nur hinten oben mit 2 schwarzen Flecken, Kragen und Patagia schwarz, Vorderrand des Thorax rot, dieser sonst schwarz, Schildchen rot mit schwarzem Mittelstrich. Abdomen rot, mit schwarzem Rücken, Seitenflecken und Ventralbinden, die aber in der Mitte unterbrochen sind. Rote Flecken an Flügelwurzel und den Schenkeln. Flügel breit, breiter als bei *rhodope,* abgerundet, Hinterflügel in einen kürzeren Schwanz ausgezogen. Färbung der Vorderflügel ähnlich *rhodope,* nur reicht das dunkle Wurzelfeld nicht so weit ans Zellende, Hinterflügel in der Färbung ähnlich *rhodope.* Unterseite nur auf den Adern schwach metallisch, am meisten am Analwinkel.

Typus: 1 ♀, Paratypus 1 ♀ im Z. M. B.

Patria: Formosa, Taihanroku (leg. Sauter).

Gattung: **Eucormopsis** Jord.

Nur eine Art wurde bisher bekannt, **Euc. lampra** Jord., von der nur die Beschreibung des ♀ vorliegt, die nach einem Stücke von Java abgefaßt ist. Im Z. M. B. befinden sich nun 2 ♂ von den Kina-Balu (Nord-Borneo), die vielleicht eine eigene Rasse darstellen. Leider konnte das nicht entschieden werden, da eine Beschreibung des ♂ von Java noch nicht vorliegt. Aus den beiden angegebenen Gründen soll hier die Beschreibung des ♂ folgen:

Im Vorderflügel alle Adern vorhanden, Costalqueräderchen zwischen sc. und c. Die beiden ersten Radialäste frei, r_{3-5} gestielt, r_3 proximal entspringend, m_1 von dem Stiel deutlich getrennt. m_2 und m_3 ebenfalls gut getrennt, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Vorderecke der Zelle sehr weit vorspringend. Im Hinterflügel m_1 fehlend, m_2 mit rr konvergierend, mit m_3 sehr stark divergierend, cu_1 ungefähr in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Die Entfernung m_2—m_3 höchstens $^1/_3$ der Entfernung m_3—cu_1.

Vorderflügel schwarzbraun, Vorderrand der Zelle bis zur Flügelmitte, ihr Hinterrand und die Adern von m_3 bis ax breit grün belegt; im Apex drei helle, dünne beschuppte Flecke, eine ebensolche, ganz undeutliche Binde, sehr schmal, von der Mitte der Zelle nach m_3, von dort gebogen zum Innenrand verlaufend. Hinterflügel einfarbig leuchtend metallisch blau, Vorderrand hellgrau, Apex schmal braun, Fransen braun. Unterseite der Vorderflügel ohne Aderstreifen, die Mittelbinde und die drei Subapikalflecken deutlicher, hell gelblich, Costa an der Wurzel etwas aufgehellt. Die Hinterflügel tragen denselben hell gelblichen Ton, ein brauner Fleck in der Zellmitte, ein zweiter an ihrem Ende, über sc. hinausreichend, je einer in den Zellen zwischen m_3 und cu_2, ein länglicher brauner Schatten zwischen cu_2 und an, der Saum schmal braun, zwischen sc. und rr in einen Fleck verbreitert.

Kopf und Thorax von der Farbe der grünen Aderstreifen der Vorderflügel, Gesicht, Unterseite von Thorax und Abdomen hell gelblich, letzteres oben glänzend blau, von der Farbe der Hinterflügel-Oberseite, die letzten beiden Segmente schwärzlich grün, Kragen rot. Länge des Vorderflügels 13 mm. Typus: 1 ♂ im Z. M. B., 1 ♂ Paratypus (coll. Stdgr.).

Patria: Kina Balu, Nordost-Borneo (leg. Waterstr. 1893).

♂ und ♀ scheinen sich kaum in der Größe, nur in der Färbung des Hinterleibes zu unterscheiden, der beim ♀ (nach Jordans Beschreibung) nur an der Wurzel blau ist.

Sollten sich die ♂ der Nominatform von Java als verschieden von den vorliegenden herausstellen, so möge die Borneo-Rasse als ****Euc. lampra baluënsis** Mart. Hering subsp. nov. bezeichnet werden.

Gattung: **Pompelon** Wlk.

Nur eine Art, **Pompelon marginata** Guér., die sich in eine Anzahl von Rassen aufspaltet.

Tabelle der Rassen und Formen:

1. Hinterflügel unterseits mit weißgrauem Saum 5.
— Hinterflügel ohne weißen Saum 2.
2. Vorderflügelspitze unten hell weißgrau 3.
— Spitze unten nicht weißgrau 8.
3. Hinterflügel unterseits an der Spitze mit weißer Bestäubung; mindestens die Fransen weiß ****marginata** f. **albocyaneum** Sem
— Spitze der Hinterflügel ohne weiße Bestäubung 4.
4. Vorderflügel oben bis an die Zelle blau (West-Sumatra) ***marginata glenum** Jord.
— Die Blaufärbung erreicht nicht die Zelle (Java) ***marginata acrocyanea** H.-S.
5. Vorderflügelspitze oben weiß (Nordost-Sumatra) ****marg. modesta** f. **albiapicalis** m.
— Vorderflügelspitze nicht weiß oder außerdem noch blau 6.
6. Vorderflügel oben ohne Blau oder nur mit schwachen Spuren (Nordost-Sumatra) ***marginata modesta** Dohrn
— Vorderflügel deutlich blau am Apex 7.
7. Vorderflügel über 3 cm lang ***marginata** f. **valentula** Swinh.
— Vorderflügel höchstens 3 cm lang **marginata** f. **anethussa** Druce
8. Grundfarbe der Flügel ausgesprochen braunschwarz 9.
— Grundfarbe mehr oder weniger graubraun 10.
9. Vorderflügel bis zur Zelle blau (West-Sumatra) ***marginata glenum** Jord.
— Das Blau die Zelle nicht ereichend (Celebes) ***marginata ampliatum** Btl.
10. Hinterflügel am Apex mit grauem Fleck **marginata** f. **philippensis** Druce
— Hinterflügel ohne grauen Apikalfleck 11.
11. Das Blau nur an den Rändern der Flügel (Malakka, Borneo, Palawan, Philippinen) ***marginata marginata** Guér.
— Das Blau mehr oder weniger über den ganzen Flügel ausgedehnt **marginata** f. **subcyanea** Swinh.

P. marginata modesta f. **albiapicalis** Mart. Hering nov.

In dem helleren Braun der Flügelgrundfarbe mit der typischen *modesta*-Rasse übereinstimmend. Vorderflügel oben einfarbig braun, ohne Blau, die Spitze weiß, die weiße Färbung proximal ausgedehnt bis etwa zur Gabelung von $r_{4, 5}$. Hinterflügel einfarbig braun, ohne Blau, der Saum äußerst schmal schmutzig weiß. Unterseite der Vorderflügel braun, blaue Bestäubung nur ganz schmal auf den Adern der Zelle, Costa von der Wurzel bis zur Höhe der Zellspitze grünlich, Spitze wie oben weiß, ausgedehnt, immer schmaler werdend, bis zum Innenwinkel. Hinterflügel braun, höchstens die Zelladern ganz schmal blau, mit breitem weißen Außenrande, der bei sc. beginnt und immer breiter werdend bis zum Innenrand läuft.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Stdgr.).

Patria: Sumatra (leg. Hagen 1893).

P. affinis Swinh. ist synonym mit *P. marginata glenum* Jord.

Gattung: **Hampsonia** Swinh.

Enthält nur eine Art aus Indien, **H. pulcherrima** Swinh., die in ihrer schwarz, gelb und roten Färbung an die Arten der folgenden Gattung erinnert.

Gattung: **Campylotes** Westw.

Tabelle der Arten und Rassen:

1. Abdomen unten dunkel 2.
— Abdomen unten gelb oder weiß geringelt 3.
2. Vorderflügel zwischen Zelle und an. mit rotem oder gelbem Streifen, der über die Flügelmitte weit hinausgeht; zwischen m_2 und m_3 ein gelber Fleck **romanovi** Leech
— Vorderflügel an dieser Stelle höchstens mit Streifen bis zur Mitte; zwischen m_2 und m_3 ein weißer Fleck ***atkinsoni** Moore
3. Alle Zeichnungen des Vorderflügels gelb oder rot 5.
— Distale Flecke im Vorderflügel z. Tl. glasig oder weiß 9.
4. Die unmittelbar hinter der Zelle gelegenen Distalflecke gelblich überzogen ***histrionicus altissima** Elw.[1]).
— Diese Flecke weiß ***histrionicus** Westw.
5. Vorderflügel höchstens 2,5 cm lang, Schulterklappen gelb 6.
— Vorderflügel mindestens 3 cm lang, Schulterklappen schwarz 7.
6. Vorder- und Hinterrandstreif der Vorderflügel sehr schmal, Flügel teilweise rot gezeichnet ***sikkimensis** Elw.
— Beide Streifen sehr schmal, Flügel gelb gezeichnet **minima** Oberth.
7. Im Hinterflügel die Saumflecke gelb, Wurzelfeld rot 8.
— Saumflecke und Wurzelfeld von gleicher, gelber Farbe ***pratti** Leech
8. Flügel mit roten Wurzelfeldzeichnungen und gelben Distalflecken; im Hinterflügel zwischen c. und sc. am Rande ohne gelben Fleck ***desgodinsi** Oberth.
— Flügel ebenso, aber alle Zeichnungen leuchtender, zwischen c. und sc. im Hinterflügel ein gelber Fleck ***desgodinsi splendida** Elw.
9. Hinterflügel vor dem schwarzen Saum noch mit schwarzer Submarginallinie **maculosa** Wilem.
— Hinterflügel ohne schwarze Submarginallinie, Schulterklappen gelb 4.

Gattung: **Erasmia** Hope

1. Abdominalrand der Hinterflügel schwarz, Flügel sehr verdüstert **sangaica** Moore
— Hinterrand der Hinterflügel gelb oder weiß 2.
2. Vorderflügel am Saum breit metallisch grün auf den Adern ***pulchella** Hope

[1]) Die *f. excelsa* Oberth. hat blaßgelbe Streifen im Hinterflügel und der hinteren Vorderflügelhälfte.

— Adern nicht oder nur vereinzelt breit metallisch grün, zuweilen sehr schmal grün 3.
3. Der dunkle Saum der Hinterflügel geht breit bis zum Analwinkel 4.
— Der Saum geht nicht oder nur als schmaler Linie bis zum Abdominalrand 5.
4. Innenseite des Saumbandes der Hinterflügel breit blau gerandet **pulchella fritzei** Jord.
— Innenseite nur mit Spuren einer metallischen Randung *__pulch. chinensis__* Jord.
5. Costalzeichnung der Hinterflügelunterseite (schwarz, ockergelb und grünblau) geht nach hinten nicht oder kaum über die Teilungsader der Zelle hinaus; die Ränder des ockergelben Fleckes daher parallel 6.
— Diese Zeichnung weit über die Mittelzellader hinausreichend, die Ränder des Ockerfleckes daher konvergent *__p. chinensis__* Jord.
6. Adern der Vorderflügel am Saum stark grünblau, Hinterflügel nicht ganz grünblau übergossen *__pulchella__* Hope
— Adern nicht oder nur spurweise grünblau *__pulch. hobsoni__* Btl.

Er. pulchella chinensis Jord. Zu dieser Rasse ist wahrscheinlich auch Jordans ssp. *hainana* zu ziehen; die angegebenen Unterschiede der Hainan-Tiere von den südchinesischen Faltern sind nicht stichhaltig, da in Süd-China (nach Untersuchung der reichen Ausbeute von Mell) die Rasse in 2 Generationen vorkommt, von denen die eine nach der Beschreibung *chinensis* Jord., die andere *hainana* Jord. darstellt.

Er. pulchella hobsoni Btl. Eine auf den Hinterflügeln ganz grünblau übergossene Form dieser Rasse ist *f. *cyanea* Jord. Diese stellt keine eigene Rasse dar, da sie (vide coll. Sauter) durch alle Übergänge mit der echten f. *hobsoni* Btl. verbunden ist.

Gattung: **Erasmiphlebohecta** Strand

Im Habitus *Erasmia* Hope sehr ähnlich, unterschieden dadurch, daß im Hinterflügel sc. mit dem Vorderrand der Zelle z. Tl. verschmolzen ist, ihn wenigstens in einem Punkte berührt, jedenfalls ist keine deutliche Querader (r_1) ausgebildet. Nur eine Art, *__Er. picturata__* Wilem., die wie eine kleine und schmalflügelige *Erasmia* aussieht, von Formosa. Die Südchina-Rasse **__Er. pict. sinica__** Mell hat eine etwas hellere und breitere gelbe Wurzelbinde im Vorderflügel; die weiße Diskalbinde ist etwas schmaler, so daß in Feld 2 an der Basis desselben kein weißer Fleck mehr steht; die Saumbinde der Hinterflügel ist viel breiter, so daß der gelbliche Zellendfleck viel breiter von dem gelblichen (nicht rein weißen) Wurzelfeld abgetrennt ist; der schwarze Fleck in der Zelle der Vorderflügel reicht viel weiter wurzelwärts. Unterseits ergaben sich dieselben Unterschiede wie oben, außerdem sind die dunklen Zwischenaderstellen mehr blau übergossen als bei der Formosa-Rasse.

Gattung: **Amesia** Duncan

Tabelle der Arten, Rassen und Formen.

1. Grundfarbe der Vorderflügel dunkel, Adern purpurn oder rostfarben 2.
— Adern nicht purpurn oder rostfarben 5.
2. Hinterflügel außen nicht mit blauem Schimmer **sanguiflua lugens** Dohrn
— Hinterflügel mindestens außen mit blauem Schimmer, zuweilen ganz schieferblau 3.
3. Die Blaufärbung der Hinterflügel ist ein leuchtendes Blau 4.
— Hinterflügel ausgedehnt matt schiefer- oder grünlichblau **sanguiflua sauteri** m., **nov.**
4. Wurzel der Hinterflügel mit großem blauen Längsstreif, etwas hinter der Mitte der Zelle an ihrem Vorderrande ein blauer Fleck *__sanguiflua__ Drury
— Wurzel ohne solchen Streif oder dieser nur angedeutet, der Fleck in der Mitte der Zelle fehlt *__sanguiflua gedeana__ Fruhst.
5. Vorderflügel im ersten Drittel mit gelben oder rötlichen Flecken 6.
— Wurzeldrittel ohne solche Flecke 7.
6. Hinterwinkel der Hinterflügel schmutzig weiß, das Blau reduziert **aliris analis** Jord.
— Hinterwinkel braun, Saum ausgedehnt blau *__aliris__ Doubl.
7. Hinterwinkel der Hinterflügel schmutzig weiß oder gelblich *__namouna__ f. __euploeoides__ H.-S.
— Hinterwinkel braun oder blau 8.
8. Vorderflügel am Saume ohne weiße Striche an den Adern 9.
— Vorderflügel mit weißen Aderstrichen 10.
9. Hinterflügel mit weißen Aderstrichen am Saum *__namouna__ Doubl.
— Hinterflügel ohne weiße Aderstriche *__namouna__ f. __modesta__ Snell.
10. Das Weiß der Aderstriche im Vorderflügel erreicht die Zelle 12.
— Die Aderstriche erreichen nicht die Zelle 11.
11. Auf der Vorderflügelunterseite die weißen Aderstreifen mit den vorderen hinter der Zelle gelegenen Flecken (mindestens bis zu dem in Zelle 3 gelegenen) verbunden *__namouna__ f. __noctipennis__ Wlk.
12. Hinterflügel oben ohne blaue Flecke *__namouna__ f. __desmiata__ Jor.
— Hinterflügel oben mit blauen Flecken *__namouna__ f. __pexifascia__ Btl.

A. sanguiflua sauteri Mart. Hering, subsp. nov.

Diese neue Rasse weicht von der indischen *sanguiflua* in der geringeren Größe und der ausgedehnten metallischen Oberseite der Hinterflügel ab, im Geäder nicht verschieden. Körper wie bei der Nominatform, aber die Oberseite des Hinterleibes nicht so ausgesprochen blau, sondern spangrün. Vorderflügel ähnlich denen der indischen Form, aber die Adern nicht purpurn, sondern hellbraun, die gelben Flecke hinter der Wurzel einen Schein dunkler getönt. Hinterflügel

ausgedehnt blau bereift; das Blau füllt mit Ausnahme von vier schwärzlichen und einem bräunlichen Fleck die ganze Zelle aus und findet sich auch noch hinter der Zelle, es ist nicht so leuchtend dunkelblau wie bei der indischen Stammform, sondern mehr matt und mit schieferblauem oder grünlichblauem Tone, besonders in schräger Beleuchtung. Auf der Unterseite aller Flügel ist das Blau ebenfalls ausgedehnter und matt grünlich. Die gelben Flecke hinter der Wurzel sind unterseits viel kleiner als bei *sanguiflua*. Länge der Vorderflügel: ca. 38 mm.

Typus: 1 ♂, 1 ♀ im Z. M. B.; Paratypen: 2 ♂, 4 ♀ im Deutsch. Entom. Nat. Museum Dahlem.

Patria: S. Formosa, Polisha, VIII. 1908 (leg. H. Sauter).

Am. namouna f. **modesta** Sn. Im Z. M. B. befindet sich ein Stück von Kina-Balu (Borneo), in Höhe 12000—15000 Fuß erbeutet.

Am. namouna f. **euploooides** H.-S. Zu dieser Form gehören Stücke, bei denen der Analwinkel der Hinterflügel oben weiß oder gelblich oder spärlich dunkel bestäubt ist. Beim Namens-Typus sind die Vorderflügel braun mit einigen weißen Flecken auf dem Flügel; Hinterflügel mit breiten weißen Aderstreifen, die mit den vorhergehenden Flecken zum Teil verschmelzen, 1—2 blaue Flecke in und einige weiße hinter der Zelle. Unterseite ähnlich, die weißen Zeichnungen ausgedehnter, reicher, mit einigen blauschimmernden Flecken. Bei anderen Stücken sind mehrere blaue Flecke auf der Hinterflügel-Oberseite, der Analwinkel etwas dunkler bestäubt; ein Übergangstier von Malacca mit sehr dunkel bestäubten, aber noch als hell erkennbaren Analwinkel. Diese Form unterscheidet sich von f. *desmiata* Jord. durch die fehlende ausgesprochene Diskalbinde der Vorderflügel, von *namouna typica* durch die gelbweißen Analwinkel. Länge des Vorderflügels: 38 (♂)—45 (♀) mm.

Patria: Java, Preanger (Gede), Süd-Borneo und Malacca (Übergangstier).

Möglicherweise handelt es sich bei dieser Form um eine javanische Gebirgsrasse, die auch anderwärts als Aberration auftritt.

Gattung: **Agalope** Wlk.

Ob es sich bei verschiedenen als Arten bezeichneten Formen um solche handelt, kann erst späterhin, nach Untersuchung der Sexualarmatur usw. entschieden werden. In einigen Fällen wird man von Regen- oder Trockenheitsformen ein und derselben Art sprechen müssen.

Tabelle der Arten, Rassen und Formen:

0. Flügel einfarbig, weißlich **immaculata** Leech
— Flügel mit schwärzlicher Zeichnung, mindestens die Adern der Vorderflügel dunkel 1.
1. Wurzel der Vorderflügel gelb bis braun; wenn schwärzlich, dann ein dunkler Fleck am Zellende der Hinterflügel 4.
— Wurzel schwarz, oft blauschillernd 1a.

1a. Vorderflügel mit zwei gelben, mindestens auf einer Seite schwärzlich eingefaßten Binden 2.
— Vorderflügel ohne gelbe oder nur mit schwärzlichen Binden 5.
2. Begrenzung der distalen gelbbraunen Vorderflügelbinde distal schwarz, proximal weiß ***javanica** Aur.
— Die proximale Begrenzung der distalen Binde ebenso gefärbt wie die distale 3.
3. Der Raum zwischen den Binden der Vorderflügel schwarz, so daß die einander zugekehrten Begrenzungen der beiden gelben Binden sich nicht von dem dazwischen liegenden Felde abheben; Hinterflügel schwarz ****olgae** m.
— Begrenzungen der Binden abgehoben, der Raum dazwischen weißlich hyalin ***bifasciata** Hope
4. Hinterflügel mit deutlichem dunklen Fleck im vorderen Zellende ***glacialis** Moore
— Hinterflügel ohne diesen Fleck 6.
5. Der Vorderflügel hat in der basalen Hälfte zwei schwärzliche Binden **basiflava** Moore
— Vorderflügel nur mit einer Binde **hemileuca** Rothsch.
6. In der distalen Hälfte des Feldes zwischen m_2 und m_3 kein weißlicher Fleck 7.
— Im Vorderflügel zwischen m_2 und m_3 in der Saumhälfte der Zelle ein weißlicher Fleck 10.
7. Hinterflügel weißlich hyalin, mit schwärzlichen Adern 11.
— Hinterflügel weißlich oder gelblich, ohne dunkle Adern 8.
8. Vorderflügel im größten Teile schwärzlich 14.
— Grundfarbe der Vorderflügel hell 9.
9. Helle Grundfarbe der Vorderflügel weiß 13.
— Grundfarbe gelb ***hyalina** f. **primularis** Btl.
10. Gelber Wurzelfleck der Vorderflügel sehr klein, nicht scharf begrenzt **bieti** Oberth.
— Dieser Fleck größer, deutlich begrenzt ***eronioides** Moore
11. Vorderflügel in der proximalen Hälfte mit zwei schwärzlichen Binden **dejeani** Oberth.
— Vorderflügel ohne diese Binden 12.
12. Basale Hälfte der Zelle im Vorderflügel schwärzlich bestäubt ***hyalina** f. **livida** Moore
— Basale Hälfte der Zelle im Vorderflügel weißlich **davidi** Oberth.
13. Gelber Wurzelfleck des Vorderflügels scharf begrenzt ***hyalina** Koll.
— Dieser Fleck ausgeflossen, breiter, nicht scharf begrenzt ****grandis** Mell
14. Vorderflügel in der Zelle an der Basis schwärzlich, nur zwischen an. und Hinterrand mit langem, gelben Streif ****grandis** Mell
— Vorderflügel in der Zelle an der Basis gelb **hyalina** f. **glacialis** Btl.

Bemerkungen zu den Arten.

Ag. glacialis Moore kommt in drei Rassen vor. Die Nominatrasse von Indien hat ein breites Querband auf den Vorderflügeln, ebenso breit wie der Zwischenraum zwischen ihm und dem Wurzelfelde; bei der Java-Rasse *parthenie* Jord. ist das Band schmaler als dieser Zwischenraum.

****Ag. glacialis angustifasciata** Mart. Hering, nov. subsp.

Diese Rasse von China steht der indischen echten *glacialis* Moore sehr nahe; Flügel etwas schmaler. Der wesentliche Unterschied liegt in der dunklen Querbinde der Vorderflügel. Dieser Mittelschatten enthält eine braune Linie, die bei den indischen Stücken nahezu in der Mitte des Schattens verläuft; bei *angustifasciata* m. ist diese Querlinie dicht an den proximalen Rand des Schattens gerückt, dieser selbst ist schmaler als bei indischen Stücken, sein proximaler Fleck am Hinterrande zwischen ax. und dem Rande ist durch weiße Grundfarbe von dem Schatten getrennt und weiter wurzelwärts gerückt, während er bei der namenstypischen Rasse mit dem Schatten zu einem Ganzen verbunden bleibt. Der schwärzliche Außenteil des Vorderflügels ist bei der chinesischen Rasse grader zum Innenwinkel verlaufend, nicht so stark gebuchtet wie bei den indischen Stücken. Im Hinterflügel reicht der schwarze Fleck an der Costa bei der echten *glacialis* Moore weiter in die Zelle hinein als bei *angustifasciata* m.
Typus: 1 ♂ von Staudinger u. Bang-Haas im Z. M. B.
Patria: Kwaitschou, China.

Ag. olgae Mart. Hering, **spec. nov.** (Tafel I Fig. 2).

Diese prächtige Art steht der *A. bifasciata* Hope nahe. Der ganze Körper ist dunkel, schwach stahlblau glänzend. Costa der Vorderflügel mehr grade. Im Vorderflügel alle Adern vorhanden, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend; m_1 ist weit vom Stiel r_{3-5} entfernt, r_2 und r_3 gestielt. Im Hinterflügel r_1 fast senkrecht auf der Zelle, rr und m_1 aus einem Punkte, Zellschluß stumpfwinklig, vorderer Ast viel kürzer, m_2 stark an m_1 genähert, nach vorn konvex, m_3 in der Mitte zwischen m_2 und cu_1 letztere näher m_3 als cu_2, in beiden Flügeln die Vorderecke der Zelle vorspringend. Vorderflügel in der Färbung ähnlich *bifasciata*, aber die distale gelbbraune Binde proximal und die proximale distal nicht durch schwarze Grenzlinie abgeschlossen, dafür der ganze Raum zwischen den beiden Binden schwarz, diese selbst sind schmaler, weiter voneinander entfernt (bei *bifasciata* Hope ist die distale Binde weit vom Ursprung von cu_2 entfernt, bei *olgae* m. berührt sie den Ursprung), die distale Binde ist bei *olgae* m. nicht unterbrochen, während sie bei *bifasciata* undeutlich in Flecke aufgelöst erscheint. Der ganze Flügel jenseits vom Ursprung von cu_2 glashell, Adern braun. Wurzelfeld wie bei *bifasciata* schwarz, mit einigen metallblauen Schuppen bestreut. Hinterflügel einfarbig schwarz, gegen den Apex etwas durchscheinend. Unterseite wie die Oberseite, die distale braune Binde der Vorderflügel fast ganz ver-

schwunden. Hinterflügel gegen den Apex und Saum unbestäubt. Länge der Vorderflügel: 28 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Java, Vulcan Gede, in 5000 Fuß Höhe.

Diese neue Spezies ist von allen andern *Agalope*-Arten dadurch unterschieden, daß der Raum zwischen den beiden braungelben Binden ganz schwarz ist, daß die Binden entfernter und mehr grader und die Hinterflügel einfarbig schwarz sind.

Ag. eronioides Moore. Die subsp. *diluta* Jord. von West-China ist blasser, am Außenrand weniger schwarz, die weißen Stellen größer und deutlicher.

Gattung: **Elcysma** Westw.

Nur eine Art mit 3 Rassen:

1. Hinterflügel hell, Adern z. Tl. dunkel, aber nicht schwärzlich gesäumt ***westwoodi caudata** Brem.
— Adern wenigstens in der Schwanzgegend des Hinterflügels dunkel gesäumt 2.
2. Vorderflügellänge höchstens 30 mm ***westwoodi** Voll.
— Flügel größer, stärker verdunkelt **westwoodi dohertyi** Hmps.

Gattung: **Boradiopsis** Mart. Hering, nov.

Fühler des ♂ sehr stark gefiedert, im Vorderflügel 4 Radialäste vorhanden, r_3 fehlt, r_4 mit r_5 und m_1 gestielt, m_2 und m_3 ebenfalls gestielt, obere Zellecke vorragend oder beide in gleicher Höhe. Hinterflügel mit vollständigem Geäder, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2, die Entfernung m_2—m_3 mehr als $1/2$ der Entfernung m_3—cu_1. Durch das Vorhandensein von 4 Radialästen von *Boradia* Moore getrennt, zu der sie nur durch die gleichgestalteten Fühler, meines Erachtens zu unrecht, in Beziehung gesetzt wird, da sie in ihrer ganzen Erscheinung der *Boradia carneola* Moore sehr unähnlich ist.

Genotypus: ****Boradiopsis grisea** Semp.

Vorder- und Hinterflügel einfarbig braun, letztere an der Wurzel bis zum Abgang von cu_2 hellgelb. Unterseite ähnlich gefärbt, Hinterleib oben gelb.

Gattung: **Boradia** Moore

Nur eine Art von Nordwest-Indien, ***B. carneola** Moore, mit einfarbig gelblichen, durchscheinenden Flügeln.

Gattung: **Philopator** Moore

2 Arten:

Im Hinterflügel die Zelle ganz (mit Ausnahme der Wurzel) weiß, Flügel stark gerundet, Kopf schwarz, Stirn mit weißer Linie ***rotunda** Hmps.
— Hinterflügel ausgedehnt schwärzlich, mindestens mit schwarzem Fleck vor der Spitze, Flügel mehr länglich, Zeichnungen des Körpers schwarz und gelb ***basimaculata** Moore

Gattung: **Cadphises** Moore

Ebenfalls 2 Arten:

Hinterflügel-Hinterrand mindestens bis zur an. gelblich, ungefleckt ***maculata** Moore

Hinterflügel bis zum Hinterrand gefleckt ***moorei** Btl.

Die Java-Rasse der letzteren Art, ****C. moorei javanensis** Mart. Hering, **nov.**, ist kaum von der Nominatrasse verschieden, nur ist sie kleiner; die Vorderflügellänge ist unter 40 mm, bei *moorei* Btl. über 40 mm.

Typus: 1 ♂, 1 ♀ im Z. M. B. aus Java.

Gattung: **Corma** Hmps.

Tabelle der Arten:

1. Grundfarbe der Hinterflügel weiß oder weißlichgrau, mit schwarzen Zeichnungen, mindestens mit deutlich abgehobener schwarzer Saumbinde 2.
— Grundfarbe dunkelgrau, mit undeutlichen dunkleren Flecken und Spuren von Aufhellung, ohne Andeutung einer Saumbinde, unterseits reicher grünweiß ***maculata laranda** Druce (♂).
2. Im Vorderflügel im dunklen Saumfeld, das jenseits der hellen Diskalbinde liegt, höchstens ein heller Fleck; alle hellen Stellen nicht weiß, sondern trübgrau ***fragilis** Wlk. ♂.
— Im Vorderflügel-Saumfeld mehrere helle Punkte, die hellen Stellen weiß oder gelbweiß 3.
3. Im weißen Felde des Hinterflügels (mit Ausnahme des Saumes) keine helleren Zeichnungen 5.
— Hinterflügel mit dunklen Flecken im hellen Felde 4.
4. Im Hinterflügel nur ein Fleck von der Costa nach der Zelle, keine Flecken zwischen m_3 und ax. ***zenotia** Doubl.
— Im Hinterflügel dunkle Flecken vor der Saumbinde zwischen m_3 und ax. ***maculata** Hmps.
5. Der dunkle Saum im Hinterflügel gleichmäßig verlaufend ***zelica** Doubl.
— Der dunkle Saum unterm Apex eingeschnürt, so daß am Apex ein weißer Fleck steht ***fragilis** ♀ Wlk. (Tafel I Fig. 6).

C. maculata Hmps. Die chinesische subsp. *laranda* Druce ist viel schmalflügeliger; das ♀ ähnelt der echten *maculata*, das ♂ sieht dagegen ganz verändert aus, als gehörte es gar nicht in dieses Genus, alle Flügel fast ganz verdunkelt, am stärksten die Hinterflügel.

Gattung: **Pseudonyctemera** Snell.

Tabelle der Arten und Rassen:

1. Vorderflügel mit deutlicher, scharf begrenzter Diskalbinde 2.
— Vorderflügel ohne scharf begrenzte Diskalbinde 5.
2. Im Saumband der Hinterflügel deutliche weiße Submarginalflecke 3.
— Saumband ohne Submarginalflecke 4.

3. Helle Grundfarbe der Flügel reinweiß ***marginale taminata** Jord.
— Grundfarbe gelblich- oder grünlichweiß ****marginale jahni** m., nov.
4. ♂ ohne, ♀ mit undeutlichen Submarginalflecken im Vorderflügel **marginale** Voll.
— ♂ mit undeutlichen, ♀ mit sehr deutlichen Submarginalflecken **marginale perlata** Jord.
5. Vorderflügel, mindestens vor dem Saum, mit dunklen Adern, diese mit weißen Fleckchen oder Längsstrichelchen zu beiden Seiten 6.
— Adern der Vorderflügel breit milchweiß auf graubraunem Grunde, die gelbe Analfärbung der Hinterflügelunterseite erreicht nie die Zelle oder cu_2 ****minima** m., **nov.**
6. Hinterflügel unterseits ohne Gelb am Analwinkel, Hinterflügel weiß mit schwarzem Saum (?) **decipiens** Snell.
— Analwinkel unterseits gelb, wenn nicht gelb, dann Hinterflügel oberseits ganz dunkel 7.
7. Vorderflügelzelle weiß oder mindestens mit weißen Schuppen darin 8.
— Zelle ganz dunkel (♀) oder nur die Mittelader weiß bezeichnet (♂) 10.
8. Saumband der Hinterflügel unterseits die Zelle nicht berührend, nur hinter m_2 an die Zelle gehend ***dissimulata pura** Jord.
— Saumband die Zelle mindestens berührend 9.
9. Vorderflügel-Zelle oberseits zum größten Teile weiß ***dissimulata** Wlk.
— Zelle großenteils dunkel bestäubt ***dissimulata** f. **analis** Snell.
10. Hinterflügel unterseits ganz ohne Gelb **invaria** Wlk.
— Hinterflügel unterseits z. Tl. gelb ***invaria griseifusa** Hamps.

Bemerkungen zu den Arten.

Ps. invaria griseifusa Hmps. ♂. Die *invaria* Wlk. sehe ich für eine eigene Art an, da auch das dazu gehörige ♂ aufgefunden werden konnte. Da es bisher nicht bekannt ist, lasse ich seine Beschreibung folgen: Vorderflügel dunkel grau, wie bei *invaria*, Adern nur am Saum dunkler, sonst im größten Teile des Flügels ziemlich breit weiß belegt, ähnlich wie bei *minima* m. Das Braungrau des Flügels trägt einen recht intensiven violetten Schimmer. Hinterflügel ebenso in der Grundfarbe, an der Wurzel und am Abdominalrand etwas weiß aufgehellt, Adern zum Teil weiß belegt. Unterseite der Vorderflügel einfarbig braungrau, ohne violettem Schimmer, an. und z. Tl. cu_2 weiß bestäubt, Hinterflügel grau, Wurzel und Adern z. Tl. weiß, am Abdominalrand ein gelber Fleck, der an die Zelle reicht, aber nicht in sie hineindringt. Länge des Vorderflügels: 19 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Weymer).

Patria: Malacca.

Da bei dieser Gattung die Zusammengehörigkeit der Geschlechter mir nicht in allen Fällen klar erwiesen zu sein scheint, kann es sich bei dem genannten Stück auch evtl. um eine spec. nova handeln.

Ps. decipiens Snell. Die Zugehörigkeit der Art zu dieser genannten Gattung erscheint äußerst fraglich; leider konnte das Stück nicht in natura untersucht werden.

Ps. nyctemeroides Semp. gehört nicht hierher, sondern zur Gattung *Chalcosia* Hb.

Ps. marginale jahni Mart. Hering, **subsp. nov.**

Zu Ehren meines hochverehrten Lehrers, Herrn E. Jahn (Bunzlau) benannt.)

Die einzige Rasse dieser Gattung, die aus dem papuanischen Gebiete bekannt wird. Alle Stellen, die bei *marg. taminata* Jord. rein weiß sind, sind bei *marg. jahni* m. grünlich- oder gelbweiß. Im übrigen stimmt sie in den Zeichnungen mit den anderen Rassen der Art überein. Im Vergleich mit dem in der Z. M.-Sammlung befindlichen Stück von Nias erscheint sie größer; die Länge des Vorderflügels beträgt 22 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Weymer).

Patria: Neu-Guinea.

Ps. minima Mart. Hering, **spec. nov.** (Taf. I Fig. 8.)

Kopf, Thorax und Abdomen milchig weiß, letzteres an den Seiten mit einem schwarzen Fleck auf jedem Segment; Fühler schwarz, Beine schwarzbraun, unten weiß. Im Vorderflügel alle Adern vorhanden r_{3-5} gestielt, $r_{3,4}$ auf sehr langem Stiel, erst kurz vor dem Rande sich gabelnd, r_5 sehr weit proximal am Stiel entspringend. m_1 deutlich vom Stiel getrennt, m_2 und m_3 ebenfalls gut getrennt, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2 vordere Zellecke vorspringend. Im Hinterflügel m_1 in der Mitte zwischen m_2 und rr, m_2 ziemlich grade, weit von m_3 getrennt, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Grundfarbe der Vorderflügel licht braun, die Adern nicht dunkler, sondern breit weiß zugedeckt, besonders breit bei der Mittelzellader (Media) und der an. Der Hinterflügel ist einfarbig milchweiß (Typus) oder mit einigen verloschenen braunen Fleckchen kurz vor dem Saum zwischen rr und cu_1. Unterseite der Vorderflügel ausgedehnter braun wie oben, besonders vor Apex und Saum, ausgedehnter weiß im letzten Ende der Zelle und hinter derselben (Typus) oder ganz braun, nur die Zelladern am Ende bei r_1, cu_1 und cu_2 breit weiß (Paratypus). Hinterflügel weiß, mit kleinem blaßgelben Fleck am Analwinkel, der nie über den Hinterrand der Zelle hinausgeht, zuweilen mit undeutlichen braunen Fleckchen vor dem Saum. Länge der Vorderflügel: 18 mm.

Typus: 1 ♂, Paratypen: 3 ♂ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Labuan, Borneo (leg. Waterstr. 1893).

Es ist nicht unwahrscheinlich, daß die ♀ dieser Art ganz erheblich von den vorliegenden ♂ abweichen; eine ähnliche Abweichung kann man bei *Ps. invaria* Wlk. feststellen.

Gattung: **Herpa** Wlk.

Tabelle der Arten:

1. Flügel, besonders die hinteren, glasig hyalin, weißlich gelb 2.
— Flügel dichter beschuppt, gelb 3.
1. Costalrand der Hinterflügel unterseits schwärzlich **subhyalina** Moore
— Costalrand nicht schwärzlich **primulina** Elw.
3. Vorderflügel mit schwarzer Querbinde nahe der Wurzel *basiflava** Oberth.
— Vorderflügel ohne Querbinde 4.
4. Hinterleib oben schwarz 5.
— Leib gelb oder gelb und schwarz geringelt ***venosa** Wlk.
5. Apex und Außenrand der Hinterflügel breit schwärzlich bestäubt **ochracea** Leech
— Außenrand nur schmal schwärzlich gerandet **luteola** Leech

H. venosa Wlk. Die chinesische *subsp. *sinica* Oberth. zeichnet sich durch hellere und blassere Färbung aus, die Adern sind schmaler dunkel. Jedoch sah ich in der China-Ausbeute von Mell ein Stück, welches vollkommen den indischen Faltern glich.

H. elongatissima Oberth. ist ein Synonym zu *H. subhyalina* Moore

Gattung: **Psaphis** Wlk.

Tabelle der Arten:

1. Vorderflügel ohne Spuren von gelber Zeichnung 2.
— Vorderflügel mindestens mit gelber Fleckbinde vor der Mitte 5.
2. Vorderflügel nur mit 5 Subapikalflecken, sonst schwarzgrün, ohne Zeichnung ***camadeva celebensis** Jord. ♂.
— Vorderflügel mit Fleckbinde vor der Mitte 3.
3. Im Vorderflügel nur die Binde vor der Mitte und die Apikalfleckreihe weiß **albivitta** Rothsch.
— Vorderflügel mit weißen Wurzelflecken und 3 Reihen von schrägen Fleckbinden 4.
4. Hinterflügel zum großen Teile blau, am Saum schmal purpurn ***gloriosus borneensis** Jord.
— Hinterflügel ebenso, Saum breit purpurn **gloriosus** Rothsch.
5. Im Vorderflügel der Zellendfleck gelb ***camadeva celebensis** Jord.
— Zellendfleck weiß 6.
6. Schulterklappen nur an der Spitze hell 7.
— Schulterklappen ganz hell 8.
7. Schulterklappen weiß an der Spitze ***camadeva** Doubl. ♀.
— Schulterklappen gelb an der Spitze **euschemoides scotais** Jord.
8. Vorderflügel höchstens 30 mm lang ***camadeva** Doubl.
— Vorderflügel mindestens 35 mm lang 9.
9. Die gelbe Vorderflügelbinde mit dem Wurzelfeld verbunden, breiter, mehr kontinuierlich ***euschemoides** Moore
— Gelbe Binde nicht mit dem Wurzelfleck verbunden, schmaler, mehr den Fleckcharakter erkennen lassend ***euschemoides javanicus** Rothsch.

Gattung: **Eucorma** Jord.

Tabelle der Arten:

1. Im Hinterflügel die Grundfarbe dunkel; wenn hellere Zeichnung vorhanden, diese nicht bis zum Analwinkel gelb; Binde der Vorderflügel rot oder gelb 2.
— Grundfarbe der Hinterflügel gelblich braun, Wurzel und Saum dunkel, das gelbe Braun reicht bis zum Analwinkel; Binde der Vorderflügel weiß oder gelbweiß 4.
2. Proximal von der gelbroten Vorderflügel-Querbinde ein blaues Band **euphaena** Jord.
— Kein blaues Band proximal von der Binde 3.
3. Distal von der gelbroten Vorderflügelbinde ein blaues Fleckband **hampsoni** Holl.
— Kein solches Band vorhanden ***intercisa** Moore
4. Distalrand des weißen Vorderflügelquerbandes metallisch blau, ebenso einige Adern am Saum ***obliquaria** f. **zebra** Btl.
— Keine blauen Ränder oder Adern im Vorderflügel 5.
5. Binde der Vorderflügel in Flecken aufgelöst ****obliquaria** f. **interrupta** m., **nov.**
— Binde der Vorderflügel kontinuierlich, nicht in Flecken aufgelöst ***obliquaria** F.

Euc. obliquaria forma **interrupta** m., nov. Bei dieser Form ist die gelbliche Mittelbinde der Vorderflügel in einzelne Flecken aufgelöst, bestehend aus einem winzigen, zuweilen fehlenden Punkte an der Costa, darauf ein größerer Fleck, dann wieder ein kleinerer, am Hinterrande endlich der größte Fleck. Im Hinterflügel ist der an der Costa in etwa deren Mitte hängende schwarze Fleck sehr viel kleiner als bei Borneo-Tieren.

Typus: 1 ♂, 2 ♂ Paratypen im Z. M. B.

Patria: Nias.

Es wäre vielleicht möglich, daß diese Form zu der f. ♀ *zebra* Btl. gehört, mit der sie die niassische Rasse von *obliquaria* darstellen würde. Daß f. *zebra* außerdem anderwärts als Aberration vorkommen kann, braucht ja nicht als Grund gegen die Annahme einer besonderen Nias-Rasse zu sprechen.

Gattung: **Opisoplatia** Jord.

Eine sehr große und auffallende Art, ***Op. grandis** Jord., aus Nord-Borneo, mit grünen Vorderflügeln und schwarzen, am Apex blauen Hinterflügeln.

Gattung: **Clematoessa** Jord.

Eine dem folgenden Genus nahestehende Gattung, von der sicher noch mehrere Arten gefunden werden dürften.

2 Arten:

Apex der Vorderflügel schwarz, unmittelbar davor ein gelber Fleck ***ledouxi** m., **nov.**
— Vorderflügel ohne gelben Subapikalfleck **xuthomelas** Jord.

Cl. ledouxi Mart. Hering, spec. nov. (Taf. I Fig. 4).
(Zu Ehren des Acraeenforschers Dr. le Doux (Fürstenwalde) benannt.)

♂. Kopf, Brust, Beine, Kragen (und wohl auch der abgeriebene Thorax) schwarz, metallisch grün bestäubt, Patagia gelb, Hinterleib schwarz, letztes Segment mit Ausnahme des Vorderrandes auf der Oberseite hell schwefelgelb. Im Vorderflügel r_1 mit sc. verschmolzen, sich dann wieder trennend, r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend, m_1 aus einem Punkt mit dem Stiel r_{3-5}, m_2 und m_3 gut getrennt, cu_1 viel näher m_3 als cu_2, Hinterecke der Zelle stark vorspringend, r_2 und cu_2 in gleicher Höhe; im Hinterflügel rr und m_1 getrennt entspringend, m_1 und m_2 dicht beieinander (distal verschmolzen?), m_3, cv_1, cu_2 nahezu in gleicher Entfernnng, Hinterecke der Zelle vorgezogen.

Vorderflügel schwarz, Zelle, mit Ausnahme der Spitze hell gelb, so daß ein scharfer, keilförmiger Fleck entsteht; das Gelb geht, bei cu_1 am weitesten, noch über die Zelle hinaus. Kurz vor dem Apex steht zwischen r_3 und m_2 ein rundlicher, ebenfalls gelber, Fleck. Die Hinterflügel in der Grundfarbe wie die vorderen, eine gelbe Binde beginnt bei sc., verbreitert sich am meisten bei cu_2 und verschmälert sich dann wieder stark nach dem Abdominalrande hin. Fransen aller Flügel schwarzbraun. Unterseite wie oben; im Vorderflügel geht der gelbe Zellfleck noch hinter der Zelle bis kurz vor die an. Länge des Vorderflügels: 27 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B.

Patria: Deutsch-Neu-Guinea, Etappenberg (850 m), November 1912 (leg. Dr. Bürgers).

Gattung: **Eusphalera** Jord.

Hier handelt es sich um eine Formengruppe, die der Bestimmung die größten Schwierigkeiten entgegensetzt; fast alle Arten sind eintönig schwarz und gelb oder orange gefärbt, eine ganze Anzahl von Arten sind beschrieben worden (und viele neue werden noch dazu entdeckt werden!). Untersuchungen der Sexualorgane liegen erst in einigen Fällen vor, so daß man nicht weiß, ob es sich wirklich in allen Fällen um gute Arten oder nur um Rassen oder gar nur um Formen handelt. Die nachfolgende Bestimmungstabelle wird nicht immer zum Ziele führen, da dem Verfasser nur ein beschränktes Material aus dieser Gattung zur Verfügung stand; der Versuch, die schwierig zu umgrenzenden Formen in einer analytischen Tabelle zusammenzufassen, ist indessen gemacht worden, der Erfolg wird lehren, ob sie brauchbar ist oder nicht.

Tabelle der Arten:

0. Hinterflügel ganz schwarzbraun, nur mit rotgelbem Saum **regina** Rothsch.
— Der äußerste Saum der Hinterflügel nicht rotgelb 1.
1. Wurzelhälfte der Vorderflügel ganz gelb (*semiflava* Rothsch.) 2.
— Wurzelhälfte nicht oder nur teilweise gelb 4.

2. Hinterflügel in der Grundfarbe gelb, nur an der äußersten Wurzel schwarz **semiflava f. subflava** Beth.-B.
— Hinterflügel schwarz, mit gelbem Bande 3.
3. Das gelbe Band der Hinterflügel erreicht den Innenrand **semiflava f. sublutea** Beth.-B.
— Das gelbe Band erreicht nicht den Abdominalrand ***semiflava** Rothsch.
4. Abdomen oben zum größten Teile oder ganz gelb 5.
— Abdomen oben vorwiegend schwarz oder blaß grau 11.
5. Abdomen unten schwarzgrün 7.
— Abdomen unten gelb 6.
6. Der bindenartige Fleck an der Costa am Zellende weißlich, am basalen Rande gelb **lutescens f. alboplagata** Beth.-B.
— Dieser Fleck gelb **lutescens** Beth.-B.
7. ♂ 9.
— ♀ 8.
8. Hinterflügel mit einem zentralen gelben Fleck und einem gleichen am Hinterrand **satisbonensis** Jord.
— Hinterflügel mit gelbem Band von der Zelle zum Hinterrand **satisb. fasciata** Jord.
9. Vorderflügel mit gelbem Wurzelfeld (ausgenommen Costa, Hinterrand und äußerste Basis **satisbonensis** Jord.
— Vorderflügel nur mit gelbem Wurzelfleck 10.
10. Vorderflügel mit gelbem Fleck in der Mitte **satisb. plagiata** Jord.
— Vorderflügel mit Schrägband, das den Hinterrand nicht erreicht **satisb. fasciata** Jord.
11. Thorax und Patagia mit gelber Mittellinie **nigrovata** Beth.-B.
— Beide schwarz 12.
12. Abdomen unten metallisch grün oder schwarz 13.
— Abdomen nicht so gefärbt 14.
13. Abdomen oben blaß grau **splendens** Beth.-B.
— Abdomen oben schwärzlich, metallisch grün, 7. Segment mit schwefelgelbem Fleck **casta.**
14. Helle Zeichnung der Hinterflügel weiß oder gelblichweiß **bicolora** Beth.-B.
— Helle Zeichnung orange oder ausgesprochen gelb 15.
15. Die gelbe Binde der Vorderflügel reicht an der Costa bis zur Wurzel ***ligata** Rothsch.
— Gelbe Binde nicht so stark an der Costa erweitert 16.
16. Die gelbe Binde der Hinterflügel geht von der Costa bis zum Abdominalrand 17.
— Die Binde erreicht den Hinterrand nicht **pratti** Beth.-B.
17. Binde der Hinterflügel grade **semiflava f. ekeikei** Beth.-B.
— Binde außen bei m_3 mit scharfem Knick ***bürgersi** Mart. Hering, **spec. nov.**

Eusph. bürgersi Mart. Hering, **sp. n.** (Tafel I Fig. 11).

Körper und Fühler einfarbig schwarzbraun, Unterseite des Abdomen gelbbrau. Vorder- und Hinterflügel schwarzbraun, auf den ersteren eine orangegelbe Querbinde, an der Costa etwas verbreitert, bis zum Hinterrande reichend; auf den Hinterflügeln eine gleichfarbige Binde, die von der Costa bis zum Analwinkel reicht und bei m_3 scharf, fast rechtwinklig gebrochen ist. An der Costa ist sie als schmaler gelber Streif bis zur Wurzel erweitert, nach dem Analrand verengt sie sich, so daß sie einen dreieckigen Wurzelfleck der Grundfarbe einschließt. Unterseite ähnlich, aber die Vorderflügelbinde breiter, im Hinterflügel erreicht die Binde die Costa nicht, sondern endet bei sc., nach der Wurzel verbreitert; in der hinteren Zellhälfte springt sie nach der Wurzel vor. Das dunkle Saumband der Hinterflügel (und der Vorderflügel?) mit schwachem blauen Metallglanz in der Mitte. Länge des Vorderflügels 17 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B.

Patria: Deutsch-Neu-Guinea, Regenberg (550 m) Mai 1913 (leg. Bürgers, Kaiserin-Augusta-Flußexpedition).

Gattung: **Soritia** Wlk.

Die Arten dieser Gattung lassen sich von denen der Gattung *Heterusia* Hope durch morphologische Merkmale nicht trennen; die Variabilität des Flügelgeäders und die Übereinstimmung der anderen äußerlichen Eigenschaften machen eine genaue generische Scheidung nicht möglich. Indessen bilden die Arten der echten Heterusien in ihrer Gesamterscheinung ein habituelles Ganzes, denen die übrigen von Jordan mit zu *Heterusia* gezogenen Arten gegenüberstehen. Letztere sollen deswegen hier als *Soritia* Wlk. (mit Ausschluß einer bezw. zwei Arten) zusammengefaßt werden. Es läßt sich mit Sicherheit erwarten, daß die fehlenden morphologischen Merkmale dieses Genus nach Untersuchung der Larven-Stadien und des Sexual-Apparates gefunden werden können.

Tabelle der Arten, Rassen und Formen.

1. Vorderflügel einfarbig dunkelbraun oder schwärzlich oder nur mit heller Binde, die zuweilen nur an der Costa erhalten ist, höchstens noch die Adern grün 2.
— Vorderflügel mit zahlreicherer heller Zeichnung oder vorwiegend hell 13.
2. Vorderflügel einfarbig dunkel 3
— Vorderflügel nicht einfarbig dunkel 6..
3. Scheitel rot 21.
— Scheitel schwarz, nur der Kragen rot 4.
4. Hinterflügel gelb, mit braunem Vorder- und Außenrand ***moerens** Oberth.
— Grundfarbe dunkel, nur die Costa teilweise heller 5.
5. Hinterflügel-Saum grade ***risa** Doubl.
— Saum konkav ****risa javanica** m., **nov. ssp.**

6. Hinterflügel hell mit dunklem Saum (zuweilen das Gelb reduziert), Apex der Hinterflügel dunkel 7.
— Hinterflügel dunkel mit hellem Saum oder ganz dunkel 32.
7. Die Mittelbinde der Vorderflügel erreicht den Hinterrand oder endet kurz davor 8.
— Die Mittelbinde geht höchstens bis zur an. **binotata Mell
8. Die gelbe Binde der Hinterflügel endet, wenn vorhanden, immer vor dem Analwinkel 9.
— Die Binde geht bis zum Analwinkel 10.
9. Hinterflügel fast einfarbig schwarz, nur an der Costa zuweilen heller *risa Doubl.
— Hinterflügel stets hinter der Mitte der Costa mit dem Ansatz einer Binde, die kurz vor dem Außenrand endet oder gelb mit schwarzem Saum 31.
10. Im Vorderflügel die helle Binde distal von einigen abgehobenen Flecken begleitet, Hinterleib unten weiß gerandet 11.
— Vorderflügelbinde ohne solche Randflecke, Hinterleib unten nicht weiß gerandet 35.
11. An der Costa der Vorderflügel beträgt die Entfernung von der Wurzel bis zum proximalen Rande der Binde $^1/_2$ der Entfernung von deren distalen Rand bis zum Apex *risa Doubl
— Diese Entfernung beträgt nur $^1/_3$ der letzteren **risa javanica m., n. ssp.[1])
12. Costa im Vorderflügel von der Wurzel bis zum Innenrand der Binde $^1/_2$ der Entfernung vom Außenrand derselben bis zum Apex **angustipennis gaedei m., nov.
— Diese Entfernung beträgt nur $^1/_3$ der letzteren *angustipennis Röb.
13. Grundfarbe der Vorderflügel hell, mit dunklen Zeichnungen, zuweilen großenteils dunkel bestäubt 14.
— Grundfarbe dunkel, mit hellen Zeichnungen, zuweilen nur die Adern und einige Fleckchen hell 17.
14. Costa und Saum der Vorderflügel überall ganz schmal schwarz, von den vorhergehenden Flügelteilen abweichend *costimacula f. ochracea Aur.
— Costa nicht in ihrer ganzen Länge vom Flügel abweichend schwarz gesäumt 22.
15. Vorderflügel zum großen Teil rauchig schwärzlich überstäubt 27.
— Vorderflügel hell, nur am Hinterrand zuweilen dunkel bestäubt und mit ebensolchen kurzen Mittelschatten 16.
16. Hinterflügel mit 2 oder 3 Flecken 34.
— Hinterflügel mit 1 Fleck 30.
17. Hinterflügel fast einfarbig dunkel, mit schmaler gelber Linie vor der Costa ungefähr vor dem Saum entlang **pulchella f. olivascens Moore

[1]) Eine Rasse, die zwischen diesen beiden steht, ist ***Sor. risa transitaria* m., ssp. nov. (Vergl. unten die Beschreibung.)

— Hinterflügel ausgedehnter hell 18.
18. Vorderflügel mit ganz oder fast ganz durchgehender Querbinde 25.
— Vorderflügel ohne Querbinde, nur mit Flecken 19.
19. Vorderflügel mit hellen Flecken 23.
— Vorderflügel ohne größeren hellen Fleck, Grundfarbe dunkel, Adern hell ****pulchella** f. **xanthophlebia** m., **n. n.**
20. Vorderflügel ohne gelben Wurzelstrich ***costimacula battakorum** Dohrn
— Vorderflügel mit gelbem Wurzelstrich ***costimacula** Aur.
21. Hinterflügel weiß mit schwarzem Saum ***costimac. malaccensis** Jord.
— Hinterflügel gelb ***costimac. battakorum** Dohrn
22. Hinterflügel mit dunklem Saum ***costimac. battakorum** Dohrn
— Dunkler Saum fehlend, höchstens fleckige Bestäubung vorhanden 15.
23. Vorderflügel mit hellem Fleck unmittelbar an der Costa und einem solchen vor dem Apex 20.
— Vorderflügel anders gefärbt 24.
24. Vorderflügel vor dem Saum mit einer Reihe heller Submarginalflecke ***elizabetha** Wlk.
— Vorderflügel ohne submarginale Fleckreihe 25.
25. ♀ ***costimac.** f. **leptalinoides** Aur.
— ♂ 29.
26. Adern im hellen Feld der Hinterflügel dunkel ***pulchella** f. **leptalina** Koll.
— Adern dort nicht dunkel oder nur höchstens vom Saum bis nahe an die Zelle 33.
27. Im Hinterflügel der Apex schwarz bestäubt ***pulchella** Koll.
— Apex nicht schwarz bestäubt ***pulchella** f. **cicada** Feld.
28. Vorderflügel mit Wurzelstrieme ***elizabetha** Wlk.
— Vorderflügel ohne Wurzelstrieme ***shahama** Moore
29. Dunkler Saum der Hinterflügel sehr schmal **pulchella major** Jord.
— Der Saum nicht besonders schmal 26.
30. Außenrand des Hinterflügels grade **pulchella major** Jord.
— Außenrand konvex ***pulch.** f. **sexpunctata** Wlk.
31. Die gelbe Binde der Hinterflügel endet weit vor dem Analwinkel ***bicolor** Moore
— Binde kurz vor dem Analwinkel aufhörend **nigribasalis** Hmps.
32. Hinterflügel oben ohne Zeichnung **viridibasalis** Dudg.
— Hinterflügel mit heller Zeichnung am Saum ***circinata** H.-S.
33. Hinterflügel mit schwarzem Saumband, an der Costa springt ein schwarzer Fleck vor, Saumband schwach wellig zwischen cu_1 und m_3, spitz auf cu_2 vorspringend und beinahe die Zelle erreichend ****pulch. leptalinoides** Strand
— Hinterflügel mit schwarzem Saum, die übrigen Zeichnungen aber anders gestaltet ****pulch.** f. **flavomaculata** Möschl.

34. Hinterrand der Vorderflügel bis ax. breit schwärzlich bestäubt, mit einem ebensolchen Mittel-Schatten, der die Costa nicht erreicht, Hinterflügel mit 3 Flecken ****pulch. leptalinoides** Strand
— Hinterrand ohne solchen breiten Saum, Mittelschatten fehlend, Hinterflügel mit 2 Flecken ****pulch.** f. **octopunctata** Möschl.
35. Helle Färbung der Vorderflügel heller als die der Hinterflügel, Vorderflügellänge über 20 mm 12.
— Helle Färbung in beiden Flügeln gleich, Vorderflügellänge bis 20 mm ***bicolor** Moore

Bemerkungen zu den Arten.

Sor. pulchella Hope. Die formosanische Rasse ist *leptalinoides* Strand. Beim ♂ ist der Vorderflügel schwarz, mit gelber Wurzelstrieme, dahinter zwei gelben Flecken und einem solchen vor der Spitze. Die Grundfarbe der Hinterflügel ist gelb, Vorder- und Hinterrand schwarz bestäubt, schwarzer Saumband. An der Costa springt ein schwarzer Fleck vor, das Saumband ist proximal schwach wellig zwischen cu_1 und m_3 und hat einen zackigen Vorsprung an Ader cu_2, der beinahe bis zur Zelle reicht.

Beim ♀ sind die Hinterflügel rein weiß, mit 3 schwarzen Flecken, zwischen cu_2 und cu_1, cu_1 uno m_3 und m_3 und m_2. Vorderflügel hellgelb, Adern dunkelgelb, der ganze Innenrand bis ax. schwarz; von dort geht eine praediskale schwärzliche Binde aus, die die Costa nicht erreicht, sondern in der Zelle endet; am Zellschluß zwei schwarze Flecke, eine Fleckreihe hinter der Zelle, immer an den Ursprungsstellen der Adern, der Saum schwärzlich bestäubt.

Sor. pulch. f. *olivascens* Moore. Von dieser Form wurden von Moore ♂ und ♀ als zu einer Art gehörig beschrieben; da es sich aber nur um *pulchella*-Formen handelt, kann der Name nur für eines der beiden Stücke beibehalten werden; es sei aus diesem Grunde für das ♀ der Name f. ♀ **xanthophlebia** m., **nom. nov.** vorgeschlagen. Die Beschreibung der Form (nach Moores Originalstück im Z. M. B.) würde lauten:

Vorderflügel schwarzbraun, mit einem stark rotblauen Tone, Adern ockergelb, eine verloschene Transversalbinde und ein Fleck am Zellschlusse hellgelb. Hinterflügel weiß, mit breitem schwarzen Saum, der in die Zelle eindringt, hinten aber nicht über ax. hinausgeht, am Zellende ein gelbweißer Fleck, in dem braunschwarzen Saumband einige dunklere Flecke am proximalen Rande. Unterseits der Vorderflügel bis ca. $^2/_3$ der Zelle schmutzig weiß, z. Tl. dunkel bestäubt, am Ende der Zelle zwei schwarze oder stahlblaue Flecken, die die Zellspitze ausfüllen, von dort an der ganze Saum braun, mit ockergelben Adern und einem hellen Submarginalschatten. Hinterflügel unterseits ebenfalls schmutzig weiß, mit zwei braunschwarzen (oder stahlblauen) Flecken in der Zelle und 2—3 hinter der Zelle, Saum mehr oder weniger dunkel bestäubt. Kopf, Kragen, Patagia und Hinterrand des Schildchens ockergelb, Abdomen blaugrün, mit weißen Segmenträndern.

Typus: 1 ♀ (Originalstück von Moore) im Z. M. B., Paratypus: 1 ♀ (ebenfalls von Moore).
Patria: Khasia Hills.

Sor. binotata Mell. Fühler beim ♂ sehr lang gekämmt, viel länger als bei allen andern Soritien. Kopf schwarz, Kragen rot, Körper von der braunschwarzen Grundfarbe der Vorderflügel. Brust, Beine und Unterseite des Abdomens weißlich, am Hinterleib seitlich schmale weiße Segmentränder. Im Vorderflügel r_{3-5} gestielt r_5 proximal, m_1 mit dem Stiel gestielt. m_2 und m_3 lang gestielt, cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Zellecken in gleicher Höhe oder vordere vorgezogen. r_1 bezw. r_2 proximal von cu_2 bezw. cu_1. Im Hinterflügel rr und m_1 aus einem Punkte, m_2 nach vorn konvex, ihre Entfernung von m_3 $1/2$ der von $m_3 - cu_1$, letztere in der Mitte zwischen m_3 und cu_2, Hinterecke der Zelle deutlich vorspringend. Vorderflügel braun, an der Costa kurz vor dem Zellschluß ein gelber Fleck als Anfang einer Binde, die als kleiner gelber Fleck noch vor an. sichtbar sein kann. Im Hinterflügel das Gelb sehr reduziert, die Wurzel bis über die Zellmitte schwarz, der Saum bis an die Zelle ebenfalls schwarz, das so entstehende gelbe Mittelband erreicht nicht den Analwinkel. Unterseite der Vorderflügel mit derselben Binde wie oben, diese aber breiter und bis zum Hinterrand gehend, außerdem zwischen dieser Binde und dem Apex eine Reihe zusammengeschlossener gelber Flecke. Im Hinterflügel unterseits das Gelb ebenfalls ausgedehnter. An der Costa proximal ein gelber Streif; in der Zelle ist nur die basale und vordere Hälfte braun, der gelbe Band verbreitert sich nach dem Analwinkel sehr erheblich, Abdominalrand des Flügels fast ganz gelb. Länge des Vorderflügels: 21 mm.

Diese Art macht einen etwas fremdartigen Eindruck, der durch die lang gekämmten Fühler noch gesteigert wird. Vielleicht handelt es sich hier nicht um eine echte *Soritia*.

Sor. risa javanica Mart. Hering, **ssp. nov.** (Tafel I Fig 13)

♀ Von der typischen *risa* von Borneo unterscheidet sich die javanische Rasse dadurch, daß die weiße oder gelbe Binde der Vorderflügel viel näher an den Saum gerückt ist; infolgedessen ist der schwarze Saumteil an der Costa 3 mal so lang wie der schwarze Wurzelteil (Bei der echten *risa* ist das Verhältnis 2:1. Die Binde selbst ist breiter und mehr weißlich, der schwarze Saum der Hinterflügel geht bei *risa* über ax. hinaus, bei *risa javanica* geht er höchstens bis ax. Unterseite ähnlich *risa*, im Vorderflügel bei *javanica* ein deutlicher halbmondförmiger Fleck am Zellende (bei *risa* undeutlich). Band der Vorderflügel bedeutend breiter als oben, heller als bei *risa*.

♂. Außenrand der Hinterflügel nicht grade oder konvex wie bei *risa*, sondern stark konkav. Vorderflügel bei dem vorliegenden Stück einfarbig, auf den Hinterflügeln die dunkle Saumbinde etwas deutlicher durchscheinend als bei *risa*, Vorderflügel etwas länger und schmaler als bei *risa*.

Typus: 1 ♂, 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).
Patria: Java, Vulcan Gede (leg. Grel. 1893 und Moszkowski).

Sor. risa transitaria Mart. Hering, **ssp. nov.**

Die sumatrensisische Rasse bildet den Übergang von der Borneo- zur Java-Rasse. Die Querbinde der Vorderflügel ist nicht so weit wurzelwärts gerückt wie bei *risa javanica*, auch nicht so distal wie bei *risa risa*. Das Verhältnis des schwarzen Wurzelfeldes zum Saumfeld ist 7:18. Der schwarze Saum der Hinterflügel endet bei ax_1, der weiße Halbmond der Vorderflügelunterseite am Zellende ist ganz undeutlich, die Binde ist unterseits so breit wie bei *javanica*, breiter als bei *risa*.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).
Patria: Sumatra (leg. Hagen 1893).

Sor. angustipennis gaedei Mart Hering, **ssp. nov.** (Tafel I Fig. 15.)

(Zu Ehren des Lepidopterologen M. Gaede (Charlottenburg) benannt.)

Während bei *Sor. risa* Doubl. bei der javanischen Rasse die gelbe Binde der Vorderflügel im Vergleich zu der der Borneo-Rasse wurzelwärts gerückt ist, ist es hier umgekehrt. *S. angustipennis gaedei* m. (Fig. 15) unterscheidet sich von der echten *S. angustipennis* Röb. (Fig. 14) dadurch, daß die Binde nach außen gerückt ist. Während sich also Wurzel- zu Saumfeld bei *S. angustipennis* Röb. wie 1:3 verhalten, ist das Verhältnis bei *S. ang. gaedei* m. wie 1:2. Die Querbinde ist bei der Borneo-Form etwas breiter als bei der Java-Rasse.

Typus: 1 ♀, Paratypus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).
Patria: Java, Vulcan Gede.

Sor. bicolor Moore. Bei der Nominatform ist das gelbe Band der Vorderflügel nicht halb so breit wie das schwarze Wurzelfeld, bei der Tonkin-Rasse *lata* Jord. sind Band und Wurzelfeld gleich breit und die Kammzähne der Fühler beim ♀ länger.

Gattung: **Prosopandrophila** Mart. Hering, **nov.**

Die hier aus der Gattung *Heterusia* Hope ausgeschiedenen Arten müssen zu einem neuen Genus zusammengefaßt werden. Die morphologischen Merkmale, besonders das Flügelgeäder, sind zwar hier wie bei allen diesen verwandten Genera recht inkonstant, jedoch lassen sich Eigentümlichkeiten finden, die im Verein mit dem auffallenden Sexualdimorphismus die Aufstellung einer neuen Gattung rechtfertigen. Diagnose:

♂ Fühler mäßig stark gekrümmt, die Zähne gegen das Ende hin kürzer werdend. Vorderflügel spitz dreieckig, am meisten am Apex zugespitzt. Costalqueräderchen im Vorderflügel fehlend, r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend, m_1 von dem Stiele ausgehend. m_2, m_3 gestielt, Entfernung $m_{2,3}$—cu_1 beinahe ebenso (bei *oenone* nur $^1/_2$) so groß wie die cu_1—cu_2, Zellschluß zwischen r_3—m_1 und $m_{2,3}$ stumpfwinklig, der hintere Schenkel des Winkels viel kürzer als der vordere. Vordere Zellecke vorspringend, cu_2 proximal von r_1 cu_1 proximal von r_2. Im Hinterflügel sc. mit dem Vorderrand der

Zelle bei $^2/_3$ durch schräge Querader (r_1) verbunden, rr und m_1 sehr weit getrennt, Zellschluß zwischen ihnen stumpfwinklig, der hintere Schenkel des Winkels kürzer. m_2 und m_3 weit voneinander entfernt, stark nach vorn konvex, die Entfernung m_2—m_3 wenig kürzer als die m_3—cu_1, letztere in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Beide Zellecken in gleicher Höhe oder die hintere vorspringend, cu_2 proximal von r_1.

♀: Vorderflügel wie beim ♂, die Entfernung $m_{2,\,3}$—cu_1 höchstens $^1/_2$ der Entfernung cu_1—cu_2, hintere Zellecke schwach vorspringend, cu_2 in gleicher Höhe mit, oder distal davon, cu_1 distal von r_2.

Hinterflügel wie beim ♂, aber die Entfernung m_2—m_3 höchstens $^1/_2$ der m_3—cu_1, m_2 sehr stark nach vorn konvex, Hinterecke der Zelle deutlich vorspringend, Zellschluß sehr stumpfwinklig, beide Schenkel gleich lang, der vordere mit rr einen rechten Winkel bildend, selten ist der hintere Schenkel des Winkels etwas länger. Fühler sehr spärlich kurz gefiedert, an der Spitze sind die Kammzähne länger, so daß dort (bei frischen Stücken) der Fühler keulig verdickt erscheint. Bei beiden Geschlechtern springt die Stirn nicht nennenswert zwischen den Fühlern vor.

Genotypus: *Prosopandrophila distincta* Guér.

Tabelle der Arten und Rassen:

1. Hinterleib oben schwärzlich grün (?) **mirifica** Swinh.
— Hinterleib oben gelb oder gelb und schwarz geringelt 2.
2. ♂ 3.
— ♀ 6.
3. Adern im dunklen Saumfeld der Vorderflügel scharf gelb abgehoben, der Zellendfleck nicht oder kaum geteilt ***oenone** Btl.
— Saum der Vorderflügel ganz dunkel, Zellendfleck deutlich geteilt 4.
4. In der vorderen Zellhälfte der Hinterflügel am Ende ein gelber kommaförmiger Fleck ***distincta indistincta** Sw.
— Vordere Zellhälfte ganz schwarz 5.
5. Im Hinterflügel der in der hinteren Zellhälfte liegende gelbe Längsstrich mit dem vorapikalen Flecke breit verbunden ***distincta drataraja** Moore
— Strich und Fleck nicht oder nur ganz schmal verbunden ***distincta** Guér.
6. Querbinde der Vorderflügel rein weiß 7.
— Querbinde gelblich oder graulich 8.
7. Hinterleib unten ganz metallisch grün ***oenone** Btl.
— Segmente weiß gerandet **distincta albina** Jord.
8. Hinterflügel gelb in der Grundfarbe **distincta xanthina** Jord.
— Hinterflügel nicht gelb 9.
9. Hinterflügel unterseits mit großem weißen Wurzelfeld ***distincta drataraja** Moore
— Hinterflügel ohne dieses oder nur mit Spuren davon 10.
10. Hinterflügel unterseits stahl- oder violettblau, Saumband oberseits gleichmäßig ***distincta** Guér.

— Hinterflügel-Unterseite grünlichblau, oberseits der Saum oft mit streifiger Aufhellung ***distincta indistincta** Swinh.

Prosopandr. oenone Btl. von Nias, die bisher zu *Pr. distincta* Guér. gerechnet wurde, muß als eigene Art betrachtet werden; beim ♀ ist die Hinterecke der Zelle in beiden Flügeln sehr stark vorgezogen, beim ♂ ist cu_1 viel näher an $m_{2,\,3}$ im Vorderflügel herangerückt als bei *Pr. distincta*, dazu kommt, daß in der Zeichnung beim ♀ die weiße Submarginalbinde der Vorderflügel bei cu_2 stark gebrochen ist, beim ♂ trägt das Saumfeld der Vorderflügel keine abgehobene Adern.

Gattung: **Euxanthopyge** Mart. Hering, **gen. nov.**

Diese Gattung steht zwischen *Soritia* Wlk. und *Heterusia* Hope. ♀: Stirn zwischen den Fühlern nicht vorspringend, Fühler beim Weibchen doppelt gekämmt, Kammzähne ziemlich kurz; Vorderflügel etwas langgestreckt, in der Form an die von *Soritia* erinnernd, ohne Costalqueräderchen zwischen sc. und c. r_1 und r_2 frei, r_3 fehlt; r_4 und r_5 lang gestielt, beide oberhalb des Apex mündend. m_1 von einem Punkte mit diesem Stiele. m_2 und m_3 zusammen lang gestielt; r_1 und cu_2 bezw. r_2 und cu_1 entspringen in gleichem Abstande von der Wurzel, vordere Zellecke vorgezogen, cu_1 in der Mitte zwischen $m_{2,\,3}$ und cu_2. Der vordere Teil des Zellschlußwinkels zwischen m_1 u. $m_{2,\,3}$ länger als der hintere Schenkel, dieser Winkel ist spitz, unter 90 Grad. Hinterflügel abgerundet viereckig, sc. mit dem Zellvorderrand bei etwa $^2/_3$ durch eine ziemlich schräge Querader verbunden. rr mit m_1 kurz gestielt, der Zellschluß zwischen m_1 und m_2 spitzwinklig, beide Schenkel etwa gleich lang; m_2 am Ende des hinteren Schenkels, an m_3 angenähert, gebogen und nach vorn konvex. Die Entfernung cu_1—cu_2 kleiner als die cu_1—m_3, die Entfernung m_2—m_3 höchstens $^1/_3$ der m_3—cu_1. Beide Zellecken in gleicher Höhe oder die hintere vorgezogen. cu_1 etwa in gleicher Höhe mit r_1.

Genotypus: *Euxanthopyge hexophthalma* m.

****Eux. hexophthalma** Mart. Hering, **spec. nov.** (Tafel I Fig. 1).

♀. Fühler schwarz, etwas metallisch. Kopf schwarz, Gesicht metallisch grün, auch auf dem Scheitel einige solche Schuppen. Hinterkopf orange-ockergelb, von derselben Farbe auch der vordere Teil des Thorax. Patagia schwarzbraun, metallisch grün bestäubt; von derselben Farbe ist auch der übrige Teil des Thorax und das Abdomen, nur ist das letztere auf dem Endsegment oben ganz und unten auf der hinteren Hälfte schwefelgelb. Beine schwarzbraun, ebenfalls metallisch grün bestäubt. Vorderflügel schwarzbraun, die Adern metallisch grün, ebenso gefärbt ist die Costa und der basale Teil der Zelle. In der Zelle bei etwa $^2/_3$ ein kreisrunder, milchweißer Fleck, der vorn über die Zelle hinausgeht und bis zur sc. reicht. Ein zweiter, ebenso gefärbter Fleck liegt auf der an., gleich hinter dem Abgang der cu_2 von der Zelle. Der Apex und die Fransen des Außenrandes sind weiß. Hinterflügel einfarbig schwärzlich, ohne Metallglanz; am Zellende ein milchweißer Fleck, proximal in der Mitte eingebuchtet

und von der Costa durch einen schmalen Streifen graulicher Bestäubung getrennt. Der äußerste Raum und die Fransen sind weiß; dieser weiße Rand erweitert sich etwas gegen den Analwinkel. Die Unterseite ist in der Färbung ähnlich, nur ist bei den Vorderflügeln der weiße Fleck auf der an. verschwommener und undeutlicher, distal von der Zelle ist die metallische Bestäubung gegen die Spitze hin ausgedehnter. Der weiße Zellendfleck der Hinterflügel geht nur bis zur sc., der weiße Saum ist etwas breiter, zwischen m_1 und m_2 proximal etwas vorgezogen. Länge der Vorderflügel: 26 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Minahassa (leg. Platen 1886).

Bemerkung: Das Stück trägt einen Zettel mit (Druces) Aufschrift: „not in Br. Museum or Coll. Druce" und einen andern: „N. G. ?? spec. (Dr.)". Dem ganzen Aussehen nach könnte man geneigt sein, Druces Ansicht zu folgen, daß hier vielleicht eine Fundortverwechslung vorliegen kann, daß es sich tatsächlich um eine Neu-Guinea-Art handele. Die Art ähnelt im Habitus gewissen Agaristiden.

Gattung: **Heterusia** Hope

Die hier zusammengefaßten Arten weisen trotz des Fehlens distinkter morphologischer Kennzeichen eine Anzahl einheitlicher Färbungs- und Zeichnungselemente auf, die die Abtrennung dieser Arten von denen der Gattung *Soritia* Wlk. rechtfertigen.

Tabelle der Arten und Rassen:

1. Vorderflügel oben dunkel, nur mit heller Schrägbinde oder dem Anfang einer solchen, sonst ohne helle Flecke 2.
— Vorderflügel außer der hellen Schrägbinde mit weiteren hellen Flecken 4.
2. Vorderflügel oberseits hinter der Querbinde mit mehreren schwarzen Flecken *__repleta__ Wlk.
— Vorderflügel ohne Flecken, höchstens die Diskalbinde schwarz gerandet 3.
3. Die Diskalbinde der Vorderflügel geht bis zum Hinterrande *__rajah__ Moore
— Diskalbinde nur im costalen Teil erhalten **(*Soritia binotata* Mell)
4. Hinterflügel einfarbig dunkel (mit Ausnahme der äußersten Costa), nur meist hinter der Costa ein einziger heller Fleck, sonst oft Flügel mit Blauschiller 5.
— Hinterflügel mit ausgedehnteren hellen Zeichnungen, mindestens mit mehreren hellen Flecken 6.
5. Wurzel der Vorderflügel zuerst schwarz, dann breit weißlich; von den folgenden beiden Flecken ist der costale proximal verschoben, so daß der Distalrand des costalen und der Proximalrand des hinteren ungefähr in einer Linie liegen *__subcyanea__ Wlk.
— Vorderflügel bis zur Subdiskalbinde dunkel; wenn letztere in Flecken aufgelöst ist, liegen beide ungefähr gleichweit von der Wurzel **__lativitta__ Moore

6. Hinterflügel mit deutlicher breiter heller Binde od Grundfarbe hell 7.
— Hinterflügel ohne solche Binde, Grundfarbe dunkel, mit hellen Fleckchen 13.
7. Äußerste Wurzel der Hinterflügel hell, gelb oder weiß 8.
— Wurzel dunkel, grau oder schwarz 9.
8. Hinterflügel mit breitem schwarzen Saum **lacreuzei** Oberth.
— Hinterflügel ohne Saumbinde oder diese in Flecken aufgelöst **culoti** Oberth.[1]).
9. Praediskalbinde der Vorderflügel in zwei abgerundete Flecke aufgelöst 10.
— Binde ununterbrochen oder in mehr als drei Flecke aufgelöst 11.
10. Im Vorderflügel der Zellendfleck unter 1 mm Durchmesser *__sublutea__ Wlk.
— Dieser Fleck mindestens 1 mm breit, meist viel größer 19.
11. Hinterleib oben von der Mitte an gelb 12.
— Hinterleib hinten schwarz *(*Soritia shahama* Moore)
12. Die helle Hinterflügelbinde am Analwinkel mindestens 5 mm breit 14.
— Die Binde am Analwinkel unter 5 mm Breite 18.
13. Hinterflügel in der Zellmitte mit hellem Fleck *__aedea edocla__ f. **dulcis** Btl.
— Zellmitte ohne hellen Fleck *__aedea edocla__ Doubl.
14. Die helle Hinterflügelbinde ausgesprochen gelb oder ockerfarbig 17.
— Binde weiß oder höchstens gelblichweiß 15.
15. Im schwarzen Saum der Hinterflügel hinter cu_2 keine hellen Flecke mehr 16.
— Hinter cu_1 noch 1 oder mehrere helle Flecke *__aedea aedea__ L.
16. Die helle Binde der Hinterflügel verbreitert sich wenig nach hinten **aedea virescens** Btl.
— Die Binde verbreitert sich stark 17.
17. Zellendfleck der Vorderflügel über 3 mm Durchmesser 20.
— Zellendfleck höchstens mit 3 mm Durchmesser 21.
18. Der weiße Wurzelfleck der Vorderflügel und die Diskalbinde sehr genähert, oft am Hinterrande verschmelzend *__aedea cingala__ Moore
— Beide voneinander getrennt, nie verschmelzend **aedea virescens** Btl.
19. Grundfarbe der Hinterflügel leuchtend gelb oder braungelb, der helle Fleck am Zellende sehr breit vom hellen Felde getrennt *__tricolor__ Hope
— Hinterflügel in der Grundfarbe weißlichgelb, Zellendfleck schmal vom hellen Felde getrennt *__taiwana__ Wilem.
20. Hinterflügel gelblichweiß *__aedea formosana__ Jord.
— Hinterflügel gelb **__aed. formos.__ f. **postlutea** Strand
21. Grundfarbe der Hinterflügel leuchtend- oder ockergelb 22.
— Grundfarbe hell weißlichgelb *__aed. edocla__ f. **lepcha** Jord.

[1]) Eine kleinere und mehr geschwärzte Rasse ist *ssp. dubernardi* Oberth. von Tse-kou.

22. Zellendfleck unter 2 mm Durchmesser im Vorderflügel ***aed. edocla** f. **magnifica** Btl.
— Zellendfleck mit 2—3 mm Durchmesser ***aedea aedea** L.

****Het. formosibia** Strand. Dieser Name für Wilemans *formosana* hat keine Gültigkeit, da Wileman selbst den Namen in *H. taiwana* abänderte (Ent. 44 p. 362. 1911).

****H. taiwana** f. **obscurascens** Strand hat den Hinterflügelsaum so breit oder breiter als *formosana* Jord.

H. repleta Wlk. Die Nominatform hat auf den Hinterflügeln eine breite gelbe Binde, die **f. *alompra* Moore hat ein Band gelber Flecke, die f. *urania* Schaus hat kein Gelb auf den Hinterflügeln.

Het. proprimarginata Prout, **H. venus** Rothsch. und **H. ni** Swinh. Die Diagnose dieser Arten war mir nicht zugänglich.[1])

Gattung: **Pidorus** Wlk.

Tabelle der Arten:

1. Hinterflügel einfarbig dunkel, höchstens mit blauer Wurzel 8.
— Hinterflügel hell oder mit hellen Zeichnungen bei dunkler Grundfarbe 2.
2. Grundfarbe der Hinterflügel gelb, mit schwarzem Saumbande **Barbaroscia amabilis** Jord.
— Grundfarbe dunkel, zuweilen mit breiter heller Binde oder Costalfleck 3a.
3a. Hinterlügel mit breitem roten Costalstreif **miles** Btl.
— Hinterflügel ohne rote Färbung 3b.
3b. Hinterflügel mit breiter Binde oder mit Costalfleck, der über rr hinausgeht 4.
— Binde fehlend, nur mit Costalfleck, der vor rr endigt 6.
4. Wurzelfeld der Hinterflügel oberseits glänzend blau **splendens** Jord.
— Wurzelfeld braungrau oder schwarz 5.
5. Die Binde bezw. der Costalfleck erreicht nicht den Analrand des Flügels ***euchromioides** Wlk.
— Die Binde erreicht den Analrand ***leechi** Jord.
6. Das helle Schrägband der Vorderflügel geht an der Costa bis zur Wurzel ****ochrolophus** Mell
— Das Schrägband nicht so ausgedehnt 7.
7. Schrägband der Vorderflügel überall gleichfarbig ***circe** H.-S.
— Schrägband weiß, darin an der Costa ein gelber Fleck ***albifascia** Moore
8. Flügelwurzel der Hinterflügel schillernd blau **hilaris** Jord.
— Flügelwurzel eintönig dunkel 9.
9. Schrägbinde der Vorderflügel rein weiß ***glaucopis** Drury
— Schrägbinde gelb oder gelbweiß 10.
10. Kopf oder Teile des Kopfes oder Kragen rot 11.
— Kopf und Thorax dunkelgrau ***corculum** Btl.

---

[1]) *Het. subnigra* Beth.-Bak. ließ sich wegen der unzureichenden Beschreibung nicht unterbringen.

11. Im Vorderflügel entspringt r_3 proximal von r_5 — 12.
— r_3 distal von r_5 entspringend — 13.
12. Vorderflügel über 15 mm lang — ***truncatus** Jord.
— Vorderflügel kürzer als 15 mm — **bifasciata** Wlk.
13. Taster rot — ***gemina** Wlk.
— Taster nicht rot — 14.
14. Die gelbe Schrägbinde der Vorderflügel proximal von dunklen Flecken gerandet, die sich von der dunkelgrünen Flügelwurzel abheben — ***constrictus** Wlk.
— Schrägband proximal nicht kontrastierend gerandet — 15.
15. Schrägband der Vorderflügel schwach gebogen — ***cyrtus** Jord.
— Schrägband grade — ***leno** Swinh.

Bemerkungen zu den Arten:

P. glaucopis Drury. Die Stammform von Indien hat auf der Unterseite der Hinterflügel ein blaues Band vor dem Saume, das der chinesisch-japanischen Rasse **atratus* Btl. fehlt[1])

P. albifascia Moore. Die Tonkin-Rasse **steleus* Jord. hat ein etwas distal gerücktes Querband; sein distaler Rand liegt jenseits der beiden Zellspitzen, bei der indischen Form berührt er sie.

Gattung: **Barbaroscia** Mart. Hering, n. g.

Genotypus: *Barb.* (*Pidorus*) *amabilis* Jord.

Diese Art muß infolge ihres abweichenden Habitus von *Pidorus* Wlk. abgetrennt werden. Das neue Genus unterscheidet sich durch die viel weniger zwischen den Fühlern vorspringende Stirn und die zusammen gestielten m_2 und m_3 der Vorderflügel. Nur eine Art, *Barb. amabilis* Jord.; *Pidorus bicoloratus* Semp. und *P. tricoloratus* Semp. gehören nicht hierher.

Gattung: **Milleria** H. S.

Die Arten dieser Gattung, die von Jordan mit denen von *Chalcosia* Hb. vereinigt wurden, bilden ein in sich abgeschlossenes Ganzes und stehen den echten *Chalcosia*-Arten habituell gegenüber, ohne daß sich distinkte morphologische Unterschiede feststellen lassen. Die Vorderflügel sind gewöhnlich mehr länglich als bei *Chalcosia* Hb., die Zeichnung ist bei allen *Milleria*-Arten in den Elementen dieselbe.

Tabelle der Arten und Formen:

1. Flügel einfarbig weiß, Adern nicht dunkel gerandet — ***adalifa candida** Voll.
— Flügel mindestens mit dunklen Adern — 2.
2. Alle Adern im Vorderflügel am Saume breit metallisch grün — 9.
— Im Vorderflügel höchstens einige Adern am Saum metallisch, meist nur dunkel — 3.

---

[1]) Vermuthlich handelt es sich hier um kein subspezifisches Merkmal; Falter von *atratus* Btl., gesammelt in der 2. Generation von Mell (26. X.) bei Canton, zeigen auf Vorder- und Hinterflügelunterseite die für *glaucopis* Drury charakteristische blaue Submarginalfärbung.

3. Grundfarbe der Vorderflügel weiß, höchstens mit dunklem Diskalquerstreifen ***adalifa** Doubl.
— Vorderflügel großenteils dunkel, stellenweise weiß aufgehellt 4.
4. Saum der Vorderflügel schwärzlich braun 5.
— Saum weiß, Adern dunkel ****adalifa** f. **cardinalis** Moore
5. Analfeld der Hinterflügel gelb 6.
— Analfeld dunkel oder weißlich 8.
6. Oberseite der Hinterflügel und Unterseite stark blau überzogen **ad. candida** f. ♀ **nitida** Jord.
— Nur die Adern unten schmal blau überzogen 7.
7. Grundfarbe der Vorderflügel weiß **adalifa candida** Voll. ♂.
— Vorderflügel großenteils dunkel ***adalifa** f. **fuliginosa** Wlk.
8. Hinterflügel in der Zelle ohne Aufhellung, mit stark blauglänzenden Adern ***adalifa** f. **cyanivena** Hmps.
— Hinterflügel oberseits ohne Blauglanz 10.
9. Metallische Schuppen auf den Hinterflügel-Adern nur am Saum **hamiltoni** Swinh.
— Adern im Hinterflügel von der Wurzel an breit metallisch **rehfousi** Oberth.
10. Analwinkel der Hinterflügel ockergelb ****adalifa** f. **fuhoshonis** Strand
— Analwinkel weiß oder schmutzigweiß ***lingnami** Mell

****Mill. adalifa** f. **cardinalis** Moore. Diese von Jordan im Seitz nicht erwähnte Form, deren Originalstück sich im Z. M. B. befindet, hat beim Körper dieselbe Färbung wie f. *fuliginosa* Wlk., auch sind die Flügel ähnlich gefärbt, auf den Vorderflügeln hinter $^2/_3$ der Costa eine braune bogige Querbinde, die zum Innenwinkel geht; von dieser an der ganze Saum rein weiß, die Adern braun. Hinterflügel wie bei *fuliginosa*, der Saum ebenfalls in ziemlicher Ausdehnung weiß mit dunklen Adern. Analwinkel gelblich, Adern der Zelle und deren Wurzel metallisch blau. Unterseite ähnlich, mehr weiß aufgehellt.

Originalstück Moores von Darjeeling (coll. Atkinson).

Diese Form ist sehr deutlich von *fuliginosa* Wlk. durch die rein weißen, deutlich abgesetzten Säume beider Flügel unterschieden.

****Mill. adalifa** f. **fuhoshonis** Strand. Diese Form von Formosa hat einfarbig schwärzliche, etwas hell durchschimmernde Hinterflügel, nur der Saum ist gänzlich tiefschwarz. Die Medianbinde der Vorderflügel weißlich, ebensolche Subapikalflecken, letztere nicht so deutlich. Hinterleib oben stark glänzend blau, unten schwarz und weiß geringt.

Mill. lingnami Mell. ♂♀. Gesicht, Fühler und Scheitel lebhaft metallisch blau, Hinterkopf und Kragen rot, letzterer oben mit zwei schwarzen Flecken. Thorax schwarz, mehr oder weniger metallisch. Hinterleib oben metallisch blau oder grün, unterseits metallisch weißgrün, Segmente vorn mit blauem Rande. Im Vorderflügel r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal, m_1 vom Stiel r_{3-5} oder nur einem Punkte mit ihm, m_2 und m_3 aus einem Punkte oder gestielt, Vorderecke der Zelle vorspringend, cu_2 proximal von r_1, ebenso cu_1 von r_2.

Im Hinterflügel rr und m_1 weit getrennt, Zellschluß rechtwinklig, beide Schenkel gleichlang, vordere Zellecke vorspringend. Entfernung m_2—m_3 über $^1/_2$ der m_3—cu_1, letztere in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Beim ♀ die Vorderflügel schwarzbraun, ohne metallischen Glanz; ein Wurzelstreif an der Costa, dahinter ein solcher in der Zelle und ein größerer hinter der Zelle bis über an. hinaus weiß. Hinter der Zellmitte eine Querbinde aus lauter einzelnen weißen Flecken bis zum Hinterrand, der am weitesten distal gelegene liegt in Zelle 2. Eine weitere Subapikalreihe von weißen Fleckchen liegt zwischen r_1—cu_2, vor m_2 gebrochen. Hinterflügel mit weißer hinterer Zellhälfte, einem Fleck am Ende der vorderen, weiße Flecke in den Zellen zwischen m_2—cu_2, Analrand weiß, verdunkelt besonders zwischen an. und ax_1. Unterseite ähnlich, in Vorder- und Hinterflügel die Wurzeln der Adern z. Tl. metallisch blau. ♂ ähnlich, aber viel mehr verdunkelt, Subapikalreihe im Vorderflügel nicht so scharf gebrochen, alle Flecke in den Flügeln mehr verdunkelt. Auf der Unterseite sind die typischen Zeichnungen deutlicher. Länge des Vorderflügels 30 (♂)—35 (♀) mm.

Diese Art ist sehr variabel; es kommen Stücke vor, bei denen der Hinterflügel ganz weiß aufgehellt ist, daß nur eine dunkle Diskalbinde stehen bleibt. Man wird die Art immer an dem nicht gelben Analwinkel der Hinterflügel und dem fehlenden Blauglanz der Oberseite derselben feststellen können. Typen (♂ und ♀) in coll. Mell, Paratypen (♂ und ♀) im Z. M. B.

Die Oktober-Generation hat ganz weiße Hinterflügel, nur ein Strich in der Zelle, das Submarginalband und die Adern zwischen diesem und dem Saume dunkel, einige Adern der Flügel und der Apex der Hinterflügel blauschillernd; das ist *lingnami* **gen. autumn. ernina** Mell, **nov.** (Nach Mitteilungen von Herrn Mell, gefangen am Drachenkopf b. Canton, 13. X. in 700 m Höhe.)

Gattung: **Allocyclosia** Mart. Hering, **g. n.**

♀. Kopf zwischen den Fühlern nicht vorspringend, diese kurz, aber deutlich gekämmt, Vorderflügel abgerundet länglich, sc. mit c. durch kleine Queräderchen verbunden, r_1 und r_2 frei in die Costa mündend, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal am Stiel abzweigend, m_1 aus der Nähe des Stieles, aber deutlich von ihm getrennt, entspringend. m_2 und m_3 aus einem Punkte, m_2 deutlich nach vorn konvex, cu_1 ungefähr in der Mitte zwischen m_3 und cu_2. Beide Zellecken annähernd in gleicher Höhe, vordere ganz schwach vorgezogen. cu_2 wenig proximal von r_1, ebenso cu_1 von r_2 entspringend. Im Hinterflügel ist sc. gebogen, nach hinten konvex, sehr an den Vorderrand der Zelle angenähert, bis zur Mündung von r_1 fast mit ihm parallel verlaufend, dann plötzlich abgebogen und oberhalb des Apex mündend. rr und m_1 sehr weit getrennt entspringend, der Zellschluß bildet zwischen ihnen einen stumpfen Winkel, dessen vorderer Schenkel ganz kurz ist. m_1 steht am Ende des hinteren Schenkels, an m_2 angenähert, die Entfernung m_1—m_2 ist $3^1/_2$ mal so groß wie die m_2—m_3. Die Entfernung m_3—cu_1 doppelt so groß wie die m_2—m_3. cu_1 in der Mitte

zwischen m_3 und cu_2. Hinterecke der Zelle sehr weit vorspringend, die vordere fast ganz verschwunden. r_1 etwa in gleicher Höhe mit der Mitte der Entfernung cu_1—cu_2. Diese Gattung erinnert in einigen Zügen, so in dem Vorhandensein der Costalqueräderchen, an *Cyclosia*, im Habitus dagegen und andern Merkmalen an *Milleria*, so daß ihr eine Sonderstellung zwischen diesen beiden Gattungen eingeräumt werden muß.

Genotypus: **Allocyclosia porphyropyga** Mart. Hering, **nov. sp.**

****Allocyclosia porphyropyga** Mart. Hering, **sp. nov.** (Tafel I Fig. 7.)

♀. Im Habitus ist diese Art ziemlich der *Mill. hamiltoni* Swinh. ähnlich, aber die Vorderflügel sind kürzer und breiter. Kopf und Kragen schwarz, Thorax vorn ganz schmal rot, Gesicht weißlich bestäubt, Fühler schwarz. Patagia schwarz, mit gelblichweißen Spitzen. Thorax schwarz, metallisch blaugrün, Scutellum schmal weiß gerandet. Hinterleib oben metallisch blaugrün, Segmente schmal weiß gerandet, Unterseite des Abdomens gelblich weiß. Das letzte Segment unten und an den Seiten ganz, oben im hinteren Teile karminrot. Beine braun, unten weiß. Geäder wie in der Gattungscharakteristik. Grundfarbe der Vorderflügel weiß, die der Hinterflügel weißlichgelb, die dunklen Zeichnungen schwarzgrün, mit ganz stumpfem Glanze. Auf den Vorderflügeln die Adern, der Hinterrand und der Saum dunkel, letzterer costalwärts erweitert, bis zur Gabelung von $r_{3,\ 4}$ reichend, außerdem eine dunkle Binde im letzten Viertel der Zelle, die vordere Zellecke bleibt weiß, die hintere ist dunkel ausgefüllt, die dunkle Binde schneidet hinten mit cu_2 ab. Der dunkle Saum der Hinterflügel beginnt bei sc. und geht bis zur an., vorn und hinten nur wenig verschmälert, an den Adern proximal etwas ausgezogen. Unterseite wie die Oberseite, auf den Hinterflügeln ist der ganze Raum zwischen c. und sc. dunkel. Länge des Vorderflügels: 30 mm.

Typus: 1 ♀ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Minahassa (leg. Platen 1886).

Chalcosia hamiltoni Swinh. stand mir leider nicht in natura zur Untersuchung zur Verfügung; doch erscheint es unwahrscheinlich, daß sie auch zu dieser Gattung gezogen werden muß, trotz der habituellen Ähnlichkeit mit der neuen Art.

Gattung: **Chalcosia** Hb.

Auch in dieser Gattung ist wohl die Artfrage noch nicht ganz geklärt, so daß erst spätere Untersuchungen der Sexual-Armaturen Aufschluß über das richtige Verhältnis der als solche benannten Arten Aufschluß geben können; einige Arten, wie *Ch. zehma* H.-S. und *remota* fallen ganz aus dem Rahmen der Gattung heraus, so daß sie später vielleicht anderswo ihren Platz finden müssen; sie sind aus praktischen Rücksichten hier noch untergebracht.

Tabelle der Arten.

1. Hinterflügel einfarbig glänzend blau, höchstens an der Costa ein heller Fleck, der sich selten als weiße Binde durch den Flügel zieht; Hinterrand der Vorderflügel nicht hell 2.
— Hinterflügel hell oder dunkel, ohne daß alle dunklen Stellen schillernd blau sind, oder, wenn dies doch der Fall, dann der Hinterrand der Vorderflügel weiß 4.
2. Auf den Hinterflügeln nur Wurzel und Saum blau **pretiosa albina** Hmps.
— Nur ein Fleck an der Costa weiß, sonst der ganze Hinterflügel blau 3.
3. Scheitel rot, Unterseite der Vorderflügel bis zum Mittelbande blau ***pretiosa** Wlk.
— Scheitel nicht rot, Wurzelhälfte der Vorderflügel unterseits fast weiß **pretiosa eximia** Jord.
4. Wurzelfeld der Vorderflügel gelblich oder weißlich, manchmal nur (meist breit) am Hinterrande 13.
— Wurzelfeld dunkel, höchstens die Adern heller 5.
5. Im Vorderflügel zwischen Wurzel und der hellen Diskalbinde eine weitere helle Querbinde **syfanica** Oberth.
— Vorderflügel ohne Querbinde zwischen Wurzel und Diskalbinde 6.
6. Der Vorderflügel von der Diskalbinde bis zum Saum dunkel, ohne helle Flecke oder Binden, nur selten von einer Abzweigung der Diskalbinde durchzogen 7.
— Der distale Teil des Vorderflügels mit hellen Flecken oder Binden 10.
7. Adern der Vorderflügel heller als die Grundfarbe **thibetana** Oberth.
— Adern nicht heller als der Grund 8.
8. Vorderflügel ganz metallisch grün **alpherakyi** Leech
— Im Vorderflügel höchstens die Adern z. Tl. metallisch 9.
9. Äußerste Wurzel der Hinterflügel dunkel, blau schillernd ***zelima** H.-S.
— Wurzel z. Tl. hell, gelblichweiß ***remota** Wlk.
10. Im Hinterflügel die Saumbinde nicht über cu_1 hinausreichend **affinis** Guér.
— Saumbinde über cu_1 hinausreichend 11.
11. Hinterflügel mit scharf begrenzter Saumbinde, sonst ganz hell, selten ein schwarzer Strich in der Zelle 12.
— Saumbinde nicht scharf, dunkle Bestäubung von der Wurzel oder der Costa her ins Flügelinnere vorspringend, zuweilen der Flügel fast ganz dunkel 16.
12. Saumbinde der Hinterflügel hinten erweitert, hinten proximal verwaschen ***auxo campa** Jord.
— Binde hinten nicht erweitert, proximal nicht verwaschen 18.
13. Hinterflügel unterseits tief gelb, besonders am Analwinkel, nach der Costa zumeist heller ***phalaenaria** Guér.

— Hinterflügel unten weiß oder gelblichweiß, nicht tief gelb, selten an der Costa heller 14.
14. Vorderflügel ohne Metallfarbe oberseits, auch nicht auf den Adern ****nyctemeroides** Semp.
— Adern metallisch 20.
15. Hinterflügel unten mit schwärzlichem Strich in der Zelle ***suffusa** Leech
— Hinterflügel ohne schwärzlichen Zellstrich ***nympha** Moore
16. Vorderflügel auf den Adern, mindestens distal, kupferrot ***suffusa** Leech
— Adern distal nur metallisch grün oder blau ***auxo** L.
17. Im Hinterflügel das Saumband oben mit metallischer Bestäubung, mindestens auf den Adern; Adern im Vorderflügel grün ***auxo** L.
— Saumband des Hinterflügels ohne metallische Bestäubung; zuweilen in Flecke reduziert; Adern des Vorderflügels meist blaugrün ***venosa** Wlk.
18. Kopf und Kragen rot 19.
— Kopf und Kragen gelb **flavicollis** Jord.
19. Vorderflügel mit durchgehender diskaler Querbinde ***auxo idaeoides** H.-S.
— Diskalbinde aus lauter einzelnen Flecken bestehend **reticularis** Leech
20. Vorderflügel im Distalteile metallisch grün- oder blaugeadert 17
— Vorderflügel distal kupferrot 15.

Bemerkungen zu den Arten:

Chalc. nyctemeroides Semp. Diese Art ist eine unverkennbare *Chalcosia*, obwohl sie bisher immer zu *Pseudonyctemera* gestellt wurde. Es soll, da die Art durch den fehlenden blauen oder grünen Glanz der Vorderflügel eine gewisse Ausnahmestellung unter den übrigen Arten einnimmt, eine genauere Beschreibung nach dem Typus im Senckenberg-Museum hier folgen:

Im Vorderflügel alle Adern vorhanden, r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend, m_1 von einem Punkte mit dem Stiel, $m_{2,3}$ kurz gestielt, Vorderecke der Zelle schwach vorgezogen, r_1 und cu_2, r_2 und cu_1 in gleicher Höhe. Im Hinterflügel alle Adern von der Zelle, Hinterecke der letzteren schwach vorgezogen. cu_1 in der Mitte zwischen m_3 und cu_2, beide Schenkel des Zellschlußwinkels gleich lang, der Abstand m_2—m_3 $^1/_2$ der Entfernung m_3—cu_1.

Kopf vorn und Kragen gelb, Hinterleib metallisch grün, mit 2 schmalen hellen Säumen. Im Vorderflügel die Diskalbinde aus drei Flecken bestehend, von denen der hinterste durch Adern in 4 Fleckchen geteilt ist; einige Subapikalflecken und auf sc., cu_1 an. und ax. weiße Wurzelstriemen. Hinterflügel weiß mit breitem Saumband. Vorderflügel unten bis zur Diskalbinde metallisch blau übergossen, im übrigen Flügelteile wenigstens die Adern metallisch. In der Zelle der Hinterflügel unterseits ein schwarzbrauner Wurzelstrich, ein großer kreisrunder Fleck am Zellende zwischen sc. und rr, der mit der aus Flecken

bestehenden Saumbinde zusammenhängt, die gegen das Ende hin immer mehr den Charakter der Flecke verliert und bis an den Saum reicht, während sie vorn vom Saume durch eine schmale weiße Zone begrenzt wird; stellenweise findet sich auf den Flecken distal auch blauer Schimmer. (2 ♀ im Senkenberg-Museum zu Frankfurt a. Main.)

Ch. venosa Wlk. kommt in 3 ♂-Formen vor. Die Nominatform hat ein gleichmäßig breites Saumband im Hinterflügel, bei der *f. ♂ *quadrifasciata* Moore ist der Hinterflügel vom Saum her schwärzlich oder blau überzogen, bei f. ♂ *myrrhina* Hmps. ist das Saumband zu einigen Flecken reduziert.

***Ch. auxo** L. (= *tiberina* Cr.). Die Nominatform von Südchina hat schwarz und blaue Vorderflügel, im Saumfeld die Adern oft weiß, der Hinterrand aber immer dunkel; der dunkle Saum des Hinterflügels sehr breit, mehr oder weniger über den ganzen Hinterrand ausgebreitet und den Flügel verdunkelnd; die extremste Form, *f. *thallo* L. hat ganz dunkle Hinterflügel, nur eine mondförmige Makel auf dem Zellschluß bleibt gelblichweiß. *Ch. auxo campa* Jord. hat sehr lebhaft blau und grüne Vorderflügel mit breitem weißen Hinterrand im Wurzelfelde, der Saum des gelblichen Hinterflügels breit, am Analwinkel oft erweitert und dort proximal ausgewaschen. Zelle des Hinterflügels unterseits mit breitem schwarzen Strich. (Tonkin.) **Ch. auxo diana* Btl., die formosanische Form ist die kleinste der Rassen, Vorderflügel stark blaugrün, zuweilen purpurviolett, im dunklen Wurzelfelde ist ein helles Feld der weißen Grundfarbe zwischen dem Hinterrand der Zelle und ax. eingeschlossen. **Ch. auxa albata* Moore von Nordwestindien und Nepal hat sehr matte, braungrüne Vorderflügel und rein weiße Hinterflügel, Hinterrand und Adern des Vorderflügelwurzelfeldes schmal weiß. **Ch. auxo idaeoides* H.-S. von den Khasia Hills (Assam) ist ähnlich, hat aber ausgesprochen grüne oder blaugrüne Vorderflügel, während die Hinterflügel meist einen gelblichen (sehr selten einen rein weißen) Ton tragen. ***Ch. auxo argentata* Moore hat einen breiten weißen Hinterrand im Vorderflügelwurzelfeld, so daß der größte Teil desselben weiß aufgehellt wird, Hinterflügel gelblich. (Sikkim und Nordost-Assam.)

***Ch. phalaenaria** Guér. Die unter diesem Namen zusammengefaßten Rassen sind vermutlich nur die Inselformen (einschließlich Süd-Indien) von der vorigen Art. So sehen zwei der südindischen Rassen denen von *Ch. auxo* L. sehr ähnlich; **Ch. ph. birmanica* Jord. (von Birma) ähnelt in etwas der *auxo argentata*, ist sofort aber durch das tiefe Gelb auf der Hinterflügelunterseite zu erkennen, sehr reich mit blau und grün oberseits übergossen. Das weiße Subapikalfleckenband der Vorderflügelunterseite ist höchstens so breit wie das vorhergehende schwarz und blaue Band, während es bei der *Ch. ph. annamitica* Jord. von Süd-Annam zweimal so breit als das vorhergehende Band ist. Das Saumband des Hinterflügels zerfällt in Flecke, was bei der vorigen Rasse nie der Fall ist. **Ch. ph. latifasciata* Btl. ist die Rasse von Malakka und Penang; hier ist das dunkle Wurzelfeld der *auxo*-Zeichnung ganz geschwunden, namentlich ist die Costa im ersten

Drittel weiß; die übrigbleibenden Praediskalflecke in und hinter der Zelle sind sehr verkleinert, Grundfarbe der Flügel fast weiß. Hier schließt sich an ***Ch. ph.* **intermedia** m., **nov. sspec.** Das ♀ ähnelt stark der *latifasciata* Btl., aber bei beiden Geschlechtern geht das dunkle Submarginalband der Hinterflügel oben und noch deutlicher unterseits viel näher an den Saum als bei der genannten Rasse, auch ist bei beiden Sexes das Gelb der Hinterflügelunterseite weniger orange getönt als bei der Malakka-Form. Das ♂ neigt mehr zu denen der Java-Rasse, ist aber oben mehr gelblichweiß, nicht so grüngelblich wie diese, auch springt von dem schwarzen Saumband der proximale Rand tiefer in die Hinterecke der Vorderflügelzelle ein als bei der Java-Rasse, deren Hinterflügelunterseite außerdem ein noch helleres Gelb trägt. (Typus: 1 ♂ und 1 ♀, 7 Paratypen im Z. M. B. Patria: West-Sumatra, Padang, XII. 1908) 1 ♀ von Südost-Sumatra ist reiner weiß, die dunklen Zeichnungen ausgesprochen blau, sollte es sich bei Nachprüfung eines größeren Materials herausstellen, daß es sich dabei um eine besondere Rasse handelt, so möge sie **ssp. **glaucoplaga** m. heißen.

Während bei all den genannten Rassen das Gelb der Hinterflügelunterseite mindestens bis zur Mittelzellader vordringt, geht es bei ***Ch. ph.* **albocellularis** m., **nov. ssp.** nicht über den Hinterrand der Zelle hinaus. ♂ und ♀ ähneln sonst oberseits sehr den ♀ der vorigen (westsumatranischen) Rasse, nur ist die Grundfarbe der Flügel einen Ton mehr grünlichgelb. Typus: 1 ♂, 1 ♀, Paratypus 1 ♀ im Z. M. B. Patria: Luzon.

1 ♂ und 1 ♀, von Kina-Balu, Nord-Borneo, konnte ich von der vorliegenden Form nicht unterscheiden, es ist möglich, daß die nordborneensische Gebirgsform mit der Luzon-Rasse übereinstimmt.

Bei **Ch. ph. coliadoides* Wlk. ist der Hinterflügel unterseits bis über die Mittelzellader hinaus gelb; das ♂ (nach einem Stücke von Labuan:) ähnlich der *intermedia* m., das ♀ aber sehr abweichend, die schwarzen Flecke kräftiger, das Gelb der Hinterflügel ist auch auf der Oberseite und z. Tl. auf der Vorderflügelunterseite vorhanden. Die Borneo-Rasse.

Bei **Ch. ph. phalaenaria* Guér. von Java sind Vorder- und Hinterflügel in der Grundfarbe gleich grünlichgelb, das Gelb der Hinterflügelunterseite sehr blaß, fast so blaß wie bei *albocellularis* m. Fliegt auf Java. Bei *Ch. ph. obtusa* Jord. von Palawan soll der Vorderflügel des ♀ stumpfer, das Saumfeld stärker blau als bei *coliadoides* sein. Bei *Ch. ph. enganica* Jord. von Engano sind im Vorderflügel Zellfleck und Diskalfleck größer als bei allen bisher genannten Rassen; die Saumbinde der Hinterflügel reicht über cu_2 hinaus.

Ch. suffusa Leech. Der Hinterrand der Hinterflügel ist bei der Nominatform von Westchina stark braun überstäubt, diesen Teil des Flügels mehr oder weniger verdunkelnd. Bei ssp. *hainana* Jord. von Hainan ist diese Bestäubung, wenn vorhanden, nur gering, der Wurzelteil des Vorderflügels mit weißen Adern. Bei der Formosa-Rasse *taivana* Jord. sind im Vorderflügel der dunkle Zellfleck und

die hinter der Zelle gelegenen Flecken verbunden, die Oberseite des Hinterleibs metallisch blau. Bei der Annam-Rasse reicht das Saumband des Hinterflügels bis zum Analrande und geht noch etwas am Abdominalrande entlang, die Flügel sind nicht so lang wie bei *hainana* Jord., das ist ssp. *subcincta* Jord. Von Tonkin ist *ssp. *aemula* Jord. bekannt, die nach Jordan ähnlich *Ch. nympha paviei* Pouj. sein, aber größere und breitere Flügel haben soll, während die Hinterflügel ein breiteres und längeres Saumband tragen.

Ch. nympha Moore. Durch das Fehlen des dunklen Zellstriches der Hinterflügelunterseite von voriger Art unterschieden. Bei der Nominatrasse von Hainan dringt das schwarze Saumband der Vorderflügel auch in die Hinterecke der Zelle ein, die weißen Subapikalflecken sind groß. Letzteres gilt auch für die Formosarasse, **ssp. *peraffinis* Strand, bei der aber die beiden Flecke zwischen Zellhinterrand und ax. zu einem großen dreieckigen Flecke, dessen Spitze nach vorn zeigt, verschmolzen sind. Die ssp. *paviei* von Laos hat sehr kleine weiße Subapikalflecken in Vorderflügel. Ein von Mell auf dem Teeberg bei Canton am 6. X. erbeutetes ♀ scheint nicht von der Hainaner Rasse abzuweichen. Die subsp. *paviei* von Laos hat sehr kleine weiße Subapikalfleckchen.

Jordans Vermutung, daß es sich bei den letzten beiden Arten um Formen einer Art handelt, kann ich mich nicht anschließen. Dagegen spricht das parallele Vorkommen z. B. auf Formosa, Hainan usw. Wie immer können hier erst Untersuchungen der Geschlechts-Organe über das Verhältnis beider Arten zueinander Aufschluß geben.

Nicht zugänglich war mir die Beschreibung von **Chalc. formosana** Mats.

Gattung: **Chalcophaedra** Jord.

Nur eine Art, habituell einer *Chalcosia* ähnlich, von Nordindien: ***Ch. zuleika** Doubl.

Gattung: **Rhodopsona** Jord.

Tabelle der Arten:[1])

1.	Grundfarbe der Vorderflügel rot, nur Apex und evtl. eine schmale Wurzelstrieme schwarz	5.
—	Grundfarbe schwarz, mit sehr breiter roter Bogenlinie	2.
2.	Thorax ganz schwarz, nur Kragen zuweilen rot oder gelb	3.
—	Thorax mindestens in der vorderen Hälfte rot	**bocki** Swinh.
3.	Kragen rot oder gelb	4.
—	Kragen schwarz	**reverdini** Oberth.
4.	Helle Zeichnungen rot	***costata** Wlk.
—	Helle Zeichnungen gelb	**jordani** Oberth.
5.	Costa der Vorderflügel schmal schwarz, Hinterflügel z. Tl. rot	**rutila** Jord.
—	Costa rot, Hinterflügel ganz schwarz	***rubiginosa** Leech

[1]) Die Beschreibung von *Rh. formosana* Mats. war mir nicht zugänglich.

Gattung: **Retina** Wlk.

Zwei Arten:

Flügel in der Mitte glasig durchsichtig **vitripennis** Joann.
— Flügel dicht beschuppt ***rubrivittata** Wlk.

Gattung: **Scotopais** Mart. Hering, **n. g.**

Sehr nahe der folgenden Gattung *Phlebohecta* Hmps. stehend, die Flügel aber im allgemeinen kürzer und breiter, der Hinterflügel am Apex abgerundet, nicht so zugespitzt, der Raum nach außen konvex, nicht grade oder konkav wie bei der nächsten Gattung, im Hinterflügel die Vorderecke (bei *Phlebohecta* die Hinterecke) der Zelle vorgezogen.

♀. Kopf zwischen den Fühlern nicht vorspringend, Fühler ziemlich gleichmäßig bis zur Spitze gekämmt, Kammzähne aber etwas länger als bei *Phlebohecta*. Abdomen den Analwinkel der Flügel überragend. Flügel mit Ausnahme der oben angegebenen Unterschiede an *Phlebohecta* erinnernd, r_1 und r_2 frei, r_3 fehlt, r_4 und r_5 gestielt, m_1 von diesem Stiele getrennt, der Stiel bis zu seiner Gabelung über 3 mal so lang als die Entfernung von seinem Ursprung bis zu dem von m_1. m_2 und m_3 aus einem Punkte, die Entfernung m_3—cu_1 viel größer als die cu_1—cu_2, Hinterecke der Zelle schwach vorspringend oder beide in gleicher Höhe, r_1 kaum proximal von cu_2, cu_1 wenig distal von r_2. Im Hinterflügel r_1 sehr schräg, daher sc. und Zellvorderrand sehr genähert, rr und m_1 getrennt, m_2 und m_3 sehr weit getrennt, ihre Entfernung beinahe so groß wie die vom m_3—cu_1, letztere Ader in der Mitte zwischen m_3 und cu_2, Zellschluß rechtwinklig, beide Schenkel gleichlang oder der vordere kürzer, Vorderecke der Zelle vorspringend.

Genotypus: *Scotopais* (*Phlebohecta*) *tristis* Mell.

****Sc. tristis** Mell. Kopf oben und Kragen breit rosarot, Körper schwarz, Unterseite des Abdomen ebenfalls rosa. Flügel einfarbig schwarz, die vorderen um den Apex am Saum ganz schmal gelblich, Unterseite heller, grau, die gelblichen Ränder an Costa und Saum etwas breiter, Länge der Vorderflügel 15 mm.

Gattung: **Phlebohecta** Hmps.

Tabelle der Arten:

1. Vorderflügel mit weißem Fleck in der Zellspitze 4.
— Vorderflügel ohne weißen Zellfleck 2.
2. Im Vorderflügel r_3 vorhanden, Flügel z. Tl. mit rötlichen Zeichnungen **eupomia** Swinh.
— r_3 fehlt, Flügel ohne rötliche Stellen 3.
3. Flügel am Costalrande mit gelbem Saum, Hinterflügel unten nicht weiß in der Zelle **lithosina** Feld.[1]).
— Costa nicht gelb gesäumt, Zelle der Hinterflügel unten weiß ****fuscescens** Moore
4. Hinterleib oben einfarbig **lypusa** Jord.
— Hinterleib oben mit 1—2 gelben Binden **viduata** Jord.

[1]) Die *ssp. flavicosta* Elw. von Sikkim hat einen breiten gelben Distalrand der Hinterflügel.

Für die auch im Geäder abweichende *Phl. eupomia* Swinh. wird eine eigene Gattung geschaffen werden müssen; die Art lag mir leider nicht zur Untersuchung vor.

Gattung: **Hemiscia** Jord.

2 Arten, sexualdimorph.

1. Vorderflügel mit weißem Querband, das von der Costa bis zum Hinterrand geht und relativ breit ist (♀) 2.
— Das Band der Vorderflügel ist schmaler und erreicht beide Ränder nicht (♂) 3.
2. Das weiße Feld der Hinterflügel erreicht nicht die Costa, obliteriert zuweilen **albivitta** Rothsch.
— Das weiße Feld erreicht die Costa ***meeki** Rothsch.
3. Hinterflügel an der Costa hinter der Mitte mit einem hellen Fleck **meeki** Rothsch.
— Hinterflügel ohne diesen Fleck, dafür oft mit weißem Mittelfeld **albivittata** Rothsch.

H. meeki Rothsch. Die Nominatform von Woodlark hat beim ♀ deutliche weiße Subapikalflecken, das Saumband der Hinterflügel durchschneidet mit seinem proximalen Rande m_3 nach ihrem Ursprung, bei der sonst ähnlichen subsp. *fergussonica* Jord. von Fergusson vor dem Ursprung von m_3. Bei subsp. **acelis* Jord. von Brit.-Neu-Guinea sind die Subapikalflecke nur angedeutet.

H. albivitta Rothsch. Die namenstypische Rasse von Brit. Neu-Guinea hat beim ♂ ein schmales weißes Band im Vorderflügel, daß beim ♀ proximaler und breiter ist; Hinterflügel beim ♂ mit weißem Zentralfeld, beim ♀ schwarz. Bei subsp. *fumosa* Rothsch. ist beim ♂ das weiße Hinterflügelfeld dunkel überwaschen (Holländ. Neu-Guinea). Die Subsp. *acrita* Rothsch. hat wie auch die folgende beim ♀ ein weißes Feld auf den Hinterflügeln, das Band der Vorderflügel ist blaugerandet und gebogen. (Holl. Neu-Guinea). Die ssp. *mambarensis* Jord. hat auf den Vorderflügeln ein nahezu grades Band.

Gattung: **Herpolasia** R.-J.

2 sexualdimorphe Arten:

1. Vorderflügel mit breitem weißen unregelmäßig keilförmigen Längsstrich aus der Wurzel, Hinterflügel zum großen Teil weiß 2.
— Vorderflügel nur mit annähernd rundlichen weißen Flecken, Hinterflügel höchstens mit 2 kleineren weißen Flecken **augarra** R.-J.
2. Das Weiß der Hinterflügel geht nahezu bis zum Innenrand **albomedia** Rothsch.
— Das Weiß geht nicht über cu_2 hinaus **albomedia callerema** Jord.

Gattung: **Pseudoscaptesyle** Mart. Hering, **n. g.**

Kopf zwischen den Fühlern etwas vorspringend, Fühler beim ♂ sehr schwach gekämmt, Vorderflügel ohne Queräderchen zwischen sc. und c., r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 entspringt ganz proximal vom Stiel, m_1 von dem Stiel deutlich getrennt, die Entfernung des

Stielursprungs von m_1 ist nahezu ebenso groß oder größer als die Länge desselben bis zum Ursprung von r_5. m_2 und m_3 genähert, aber deutlich getrennt, die Entfernung m_3—cu_1 ebenso groß oder größer als die cu_1—cu_2. Im Hinterflügel ist sc. nach vorn konvex, durch eine sehr lange und sehr schräge Querader (r_1) mit dem Vorderrande der Zelle verbunden. rr und m_1 kurz gestielt oder aus einem Punkte, Zellschluß zwischen m_1 und m_2 spitzwinklig, beide Schenkel ungefähr gleich lang. m_2 und m_3 weit voneinander entfernt; Entfernung m_2—m_3 annähernd ebenso groß oder nur wenig kleiner als die m_3—cu_1, letztere kleiner als die cu_1—cu_2. In beiden Flügeln die Vorderecke der Zelle vorspringend, im Vorderflügel r_1 weit proximal von cu_2, cu_1 auf gleicher Höhe mit r_2 oder distal von ihr entspringend.

Genotypus: *Pseudoscaptesyle* (*Soritia*) *circumdata* Wlk.

***Ps. circumdata** Wlk. Die namenstypische Rasse von Sikkim hat einen schwarzen Saum der Vorderflügel, die Assam-Rasse *subsp. *purpuralis* Jord. auf dem schwarzen Saum einen purpurnen Schein; die Sumatra-Rasse, ****Ps. circumdata citrana** Mart. Hering, **nov.** hat denselben Purpurschein, die Grundfarbe der Flügel ist aber viel leuchtender zitronengelb als bei den Sikkim-Stücken. (Typus: 1 ♂ im Z. M. B., coll. Stgr. Patria: Sumatra, leg. Klein).

4 im Z. M. B. befindliche Stücke von Darjeeling haben ebenfalls einen purpurnen Schein im Distalfeld der Vorderflügel.

Ps. (?) **dichroa** Jord. Ähnlich der vorigen Art, aber im Hinterflügel m_2 und m_3 verschmolzen. Gehört vielleicht zur folgenden Gattung oder zu einem besonderen Genus.

Gattung: **Mimascaptesyle** Mart. Hering, **n. g.**

♂. Fühler stark gekämmt, Kammzähne viel länger als bei der vorigen Gattung, nahezu mehr als doppelt so lang. Kopf wie bei *Soritia* Wlk. zwischen den Fühlern vorspringend, Flügelschnitt ähnlich dem von *Pseudoscaptesyle*, etwas länglicher. Vorderflügel ohne Costalqueräderchen zwischen sc. und c., r_1 und r_2 frei in den Vorderrand, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend, $r_{4,5}$ erst sehr spät gegabelt, m_1 sehr dicht am Stiele r_{3-5} entspringend, $m_{2,3}$ lang gestielt, Entfernung dieses Stieles von cu_1 höchstens $1/2$ der Entfernung cu_1—cu_2, Vorderecke der Zelle schwach vorspringend, r_1 proximal oder distal von cu_2, r_2 proximal von cu_1. Im Hinterflügel sc. mit dem Vorderrand der Zelle bei etwa $2/3$ ein Stück verschmolzen, keine Querader (r_1) ausgebildet. rr und m_1 deutlich getrennt entspringend, m_2 näher m_3, nach vorn konvex, ihre Entfernung von m_3 $1/3$ der Entfernung m_3—cu_1, letztere in der Mitte zwischen cu_2 und m_3 oder näher m_3. cu_1 und cu_2 nach hinten stark konvex (bei *Pseudoscaptyle* nahezu grade). Vorderecke der Zelle vorspringend, cu_1 in gleicher Höhe mit der Verbindung von sc. mit dem Zellvorderrand.

Genotypus: *Mimascaptesyle zelotypia* m.

****Mimasc. zelotypia** Mart. Hering, **n. sp.**

Diese Art weist oberseits eine ganz überraschende Ähnlichkeit mit *Pseudosc. circumdata* Wlk. auf. Kopf, Fühler, Thorax, Abdomen und Beine schwarzbraun; Patagia, Unterseite der Beine und 6 Ringe auf der Hinterleibs-Unterseite gelb, Kragen rot. Oberseite der Flügel wie bei *circumdata* gefärbt und gezeichnet, das Gelb ist einen schwachen Ton dunkler als bei der sumatranischen *circumdata citrana*, Saumhälfte des Vorderflügels und die Costa schwarzbraun (Costa bei *circumdata* gelb bis zur Hälfte), der Saum aber mehr schwarz, ohne jeden Purpurschein, nur in seiner Mitte vor dem Apex ein kaum sichtbarer brauner Fleck (von unten her durchschimmernd), der Saum des Distalfeldes proximal grader als bei *circumdata*, fast ohne Einbuchtungen; Hinterflügel ebenfalls wie bei *circumdata*, Saum tiefschwarz.

Unterseite der Flügel ähnlich der Oberseite, der schwarze Saum nach hinten mehr verschmälert als auf der Oberseite; auf den Vorderflügeln in der Mitte des Saumbandes vor dem Apex ein Fleck der gelben Grundfarbe, halbmondförmig, costalwärts proximal etwas ausgezogen und keulig verdickt. Auf den Hinterflügeln ein verhältnismäßig tiefer Vorsprung der gelben Grundfarbe in den dunklen Saum auf der Vorderecke der Zelle und darüber hinaus. Länge des Vorderflügels: 15 mm.

Typus: 1 ♂ im Z. M. B. (coll. Stgr.).

Patria: Perak (leg. Hartert 1888).

Die Art sieht der *circumdata* Wlk. zum Verwechseln ähnlich, kann aber sofort durch das Vorhandensein des gelben Fleckes im Saumband der Vorderflügelunterseite erkannt werden; abweichend sind weiterhin der rote Kragen, die gelben Patagia und schließlich beim ♂ die viel stärker gekämmten Fühler.

****Mimasc. terioides** Mell

(*Heterusia terioides* Mell).

Flügel viel länger und schmaler als bei der vorigen Art, Vorderflügel 18 mm lang, an der breitesten Stelle 7 mm breit, Kopf schwarz, Kragen rot, Patagia gelb wie der Vorderflügel, diese am Saum über $^1/_3$ schwarz, ebenso die ganze Costa zwischen Zelle und Vorderrand, an der Wurzel hinter der an. ebenfalls schwärzlich bestäubt. Hinterflügel ebenfalls gelb, mit schwarzem Saume, der sehr schnell nach hinten schmaler wird und vor ax. aufhört. Vorderflügel unten wie oben, ohne gelben Fleck im schwarzen Saum, letzterer etwas schmaler, Costa nicht schwarz, sondern braun. Hinterflügel unterseits ganz hell, ohne schwarzen Saum, dieser nur von oben durchschimmernd, zwischen m_3 und cu_1, cu_1 und cu_2 an der proximalen Seite des Saumes je ein schwarzer (frisch vielleicht metallisch gekernter) kleiner Fleck. Hinterleib schwarzblau, unten weiß und schwarz geringt. (1 ♂ in coll. Mell.) Diese Art stimmt im Geäder mit dem der Genus-Diagnose überein; von der vorigen Art ist es durch den fehlenden

gelben Fleck des schwarzen Saumbandes der Vorderflügelunterseite, von *Ps. circumdata* Wlk. u. a. durch längere Flügel, schwarz bestäubte Wurzel des Vorderflügelhinterrandes und gelbe Patagia unterschieden.

Gattung: **Allocaprima** Mart. Hering, **n. g.**

♂. Im Vorderflügel alle Adern vorhanden, r_1 und r_2 frei, r_{3-5} gestielt, r_5 proximal entspringend. m_2 und m_3 frei, nicht gestielt, r_1 distal von cu_2. Im Hinterflügel alle Adern von der Zelle, sc. mit dem Zellvorderrand durch Querader verbunden, cu_1 ungefähr in der Mitte zwischen cu_2 und m_3, Entfernung m_2—m_3 ungefähr $1/2$ der m_3—cu_1.

Genotypus: **Allocaprima** (*Pidorus*) **tricoloratus** Semp.

****A. tricoloratus** Semp. Vorderflügel mit schwarzem Wurzelfeld, $1/2$ des Flügels gelb, Saumhälfte schwarz, zum größten Teile von einem orangebraunen Fleck ausgefüllt; Hinterflügel gelb, der schwarze Saum $1/3$ des Flügels einnehmend. Unterseite wie die Oberseite, doch auf den Hinterflügeln ebenfalls ein brauner Fleck in schwarzem Saum.

Gattung: **Cryptophysophilus** Mart. Hering, **n. g.**

♂, ♀. Fühler beim ♂ ziemlich schwach gekämmt, beim ♀ nicht mehr erhalten. Im Vorderflügel alle Adern vorhanden, r_{3-5} gestielt, r_5 kaum proximal entspringend, sehr an die Gabelung $r_{4,5}$ angenähert. m_1 sehr weit vom Stiel entfernt, diese Entfernung mindestens $1/3$ der Länge des Stieles bis zum Abgehen von r_5. m_2 und m_3 gestielt. cu_2 proximal von r_1. Im Hinterflügel alle Adern von der Zelle, m_1 und m_2 auffallend eng nebeneinanderlaufend (verschmelzend?) sc. und Zellvorderrand durch Querader verbunden. Zellschlußwinkel mit zwei annähernd gleich langen Schenkeln, Entfernung cu_1—cu_2 doppelt so groß wie die cu_1—m_3. Vorderecken beider Zellen stark vorgezogen.

Genotypus: *Crypt.* (*Pidorus*) *bicoloratus* Semp.

****Crypt. bicoloratus** Semp. Vorderflügel mit schmalem braunen Wurzelfelde, mit am Proximalrand gebogenen, weniger als $1/2$ des Flügels einnehmenden Saumbande, sonst gelb. Hinterflügel gelb mit breitem schwarzen Saumbande; Unterseite ähnlich gefärbt, das Saumband der Vorderflügel aber hinten viel schmaler, geht nur bis zum Tornus, auf den Hinterflügeln ist es gleich hinter cu_1 viel mehr eingeschnitten; zwischen m_3 und cu_1 und über diese hinausgehend silberblaue Bestäubung, solche auch im Saumbande der Vorderflügel.

Diese zuletzt genannten 4 Gattungen werden wahrscheinlich nicht zusammengehören; ihnen ist, wie auch der folgenden, ein gewisser Lithosien-ähnlicher Charakter gemeinsam, der aber nicht für Verwandtschaftsbeziehungen ausgenutzt werden darf. Verfasser sah sich jedoch vorläufig noch nicht in der Lage, die genannten Genera richtig unterzubringen.

Gattung: **Caprima** Wlk.

Sämtliche Arten sind im papuanischen Gebiete heimisch.

Bestimmungstabelle:

1. Wurzelteil der Hinterflügel oberseits gelb 3.
— Wurzelteil nicht gelb 2.
2. Hinterflügel schwärzlich, mit blauglänzendem Saumteil **thaumasta** Jord.
— Hinterflügel schwärzlich, mit weißem Felde nahe der Wurzel 9.
3. Vorderflügel einfarbig dunkel, mit gelbem Querbande, das immer die Costa, beim ♀ auch den Hinterrand erreicht und stets in den Tornus geht, Ader r_3 im Vorderflügel vorhanden ***spectabilis** Rothsch.
— Vorderflügel ohne gelbes Querband, oder, wenn dieses vorhanden, auch noch weitere gelbe oder bräunlichrote Zeichnungen 4.
4. Vorderflügel mit gelbem Längsstrich aus der Wurzel **cincta** R.-J.
— Vorderflügel ohne gelben Wurzelstrich, Wurzelfeld fast immer schwärzlich 5.
5. Alle Flecke der Vorderflügel rein gelb 6.
— Flecke z. Tl. rötlichgelb 7.
6. Beide hellen Flecke des Vorderflügels länglich ausgezogen, parallel **obliqua** Rothsch.
— Die Vorderflügelflecke nicht parallel **mutilata** Wlk.[1]).
7. Das helle Querfeld nahe der Wurzel rötlichgelb **aurantiaca** Rothsch.
— Dieses Feld rein gelb 8.
8. Hinterflügel unterseits mit grauem Fleck vor der Spitze, das gelbe Band des Vorderflügels erreicht die Costa, Hinterleib einfarbig blauschwarz **albifrons** Rothsch.
— Hinterflügel ohne grauen Fleck, Costa vor dem gelben Feld breit schwarz, Unterseite des Körpers z. Tl. gelbgrau **dohertyi** Rothsch.
9. Hinterrand der Hinterflügel weiß **gelida** Wlk.
— Hinterrand schwarz 10.
10. Der schwarze Hinterrand der Hinterflügel parallel dem Abdominalrand **plagiata** Jord.
— Dieser Rand nicht parallel **gelida calida** Oberth.

Die Diagnosen von **Capr. chrysocoma** und **esthla** Prout waren mir nicht zugänglich.

C. albifrons Rothsch. Die subsp. *lepida* Jord. von den Rook-Inseln hat in dem schwarzen Saumfelde einen runden orangefarbenen Fleck, der nur 1 mm Durchmesser hat (bei der Nominatform größer).

C. gelida Wlk. Die subsp. *concinna* Jord. von Goodenough-Ins. hat auf den Vorderflügeln einen viel breiteren orangebraunen Fleck und infolgedessen schmaleren schwarzen Rand.

C. aurantiaca Rothsch. Die Rasse von Goodenough-Ins. *lauta* Jord. Ähnlich der Nominatrasse, die schwarze Medianbinde der Hinterflügel schmaler.

C. plagiata Jord. Die Rasse von Goodenough, *satisbona* Jord. hat im Hinterflügel den weißen Fleck proximal abgestutzt, distal gerundet, während bei der Nominatform dieser Fleck schräg zum Außenrand ausgedehnt ist.

---

[1]) Die *ssp. henica* Jord. von Holl. Neu-Guinea hat kleinere Subbasalflecke im Vfl., das gelbe Feld der Hfl. ist deutlich schmaler.

Gattung: **Aphantocephala** Feld.

Tabelle der Arten:

1. Flügel einfarbig, ohne hellere Zeichnung, höchstens in der Mitte dünner beschuppt 2.
— Flügel mit helleren Zeichnungen 3.
2. Flügel schwarzbraun **moluccarum** Feld.
— Flügel purpurblau, in der Mitte durchscheinend **solitaria** Jord.
3. Flügel mit breitem gelben gebuchteten Querband *__fragilis__ Rothsch.
— Flügel schwarz, oft metallisch, mindestens Vorderflügel mit zentralem weißen Felde **centralis** Rothsch.

Aph. centralis Rothsch. kommt in 3 Rassen vor. Die Nominatrasse von Brit.-Neu-Guinea und den D'Entrecasteaux-Inseln hat im Hinterflügel das weiße Feld höchstens so breit wie das Saumband, bei subsp. **diluta** Rothsch. von Holländisch-Neu-Guinea ist dieses Feld breiter als der blauschwarze Saum, bei subsp. **suffusa** Jord. von St. Aignan und Rossel ist das weiße Feld schwärzlich bestäubt.

Inhaltsverzeichnis.

(Zugleich Nachweis der Originalbeschreibungen. Die mit einem * versehenen Namen sind in Seitz, Großschmetterlinge nicht angeführt. Formen, denen das Literaturzitat fehlt, sind in vorliegender Arbeit neu beschrieben.)



Dr. Martin Hering: Revision der orientalischen Chalcosiinen.

Tafelerklärung.

($^4/_5$ natürl. Größe.)

Ostasiatische Decapoden. IV.
Die Brachyrhynchen (Cancridea).

Von

Heinrich Balss, München.

(Mit 2 Tafeln und 2 Textfiguren.)

Familie **Cancridae** Alcock

Alcock 1899, p. 94.

Unterfamilie **Cancrinae** Alcock

Enthält nur die Gattungen *Cancer* L. und *Platepistoma* Rathbun, da *Metacarcinus* A. M.-E. und *Trichocarcinus* Miers Synonyme von *Cancer* sind.

Gattung **Cancer** Linné

Schmitt 1921, p. 217.

Die Gattung entwickelt ihre größte Artenzahl an der Westküste Nordamerikas; sie enthält hauptsächlich Kaltwasserformen. Zu den bisher von Japan bekannten drei Arten kommt hier noch eine neue: *bullatus* Balss.

Cancer pygmaeus Ortmann

Trichocarcinus dentatus Miers (nomen praeoccupatum) 1879, p. 34.

Cancer pygmaeus Ortmann 1893, p. 426, Taf. 17, Fig. 4.

Cancer amphioetus Rathbun 1898, p. 582; *C. amphioetus* Rathbun 1904, p. 175, Taf. 6, Fig. 3; *C. amphioetus* Weymouth 1910, p. 47.

Cancer pygmaeus Parisi 1916, p. 189.

Cancer amphioetus Schmitt 1921, p. 223, Taf. 36, Fig. 1 und 2.

Fundangaben: Nagasaki, Mus. Moskau. — Tokiobai, 5 m Tiefe, Doflein leg. — Todobokke, Hokkaido, durch Sauter, Doflein 1904. — Aomori, Mus. Tokio. — Wladiwostok, Mus. Stuttgart und Moskau.

Die Exemplare zeigen starke Variationen in der Oberfläche des Carapax und zwar haben im allgemeinen die ♀♀ viel stärkere Höcker auf demselben, welche blasenartig anschwellen können. Dies gibt schon Miers an. Die Identität obiger Synonyme geht aus den Beschreibungen mit Sicherheit hervor.

Geographische Verbreitung: Korea, Nagasaki, Tokiobai, Otarranai (Nippon). — Californien: San Diegobai bis Magdalenabai und Golf von Californien. — Tiefe: Bis zu 300 m.

Cancer gibbosulus (De Haan)

Trichocera gibbosula De Haan, 1835, p. 45, Taf. 2, Fig. 4; Taf. 13, Fig. 3; Stimpson 1907, p. 87.

Cancer gibbosulus Rathbun 1898, p. 581, 1904, p. 176; Weymouth 1910, p. 43, Taf. 10, Fig. 29.

Trichocarcinus affinis Miers 1879, p. 35; Parisi 1916, p. 189.

Cancer gibbosulus Schmitt 1921, p. 226, Taf. 36, Fig. 7.

Fundangaben: Nagasaki, Mus. Moskau. — Miyako, Nord-Nippon, Doflein leg. — Dzushi, 130 m, Doflein leg.

Die beste Beschreibung dieser Art hat Weymouth gegeben. Von *C. pygmaeus* ist die Form durch den verlängerten mittleren Stirnstachel und die spitzen Seitenzähne leicht zu unterscheiden.

Geographische Verbreitung: Koreastraße, Nagasaki, Nord-Nippon. Kadiak (Alaska) bis San Geronimoinsel, südl. Californien; Tiefe bis bis zu 90 m.

Cancer bullatus n. sp. Tafel 1 Fig. 2 und 3.

Balss 1922, p 1.

Fundangaben: 1 ♀ Aomori (Typus), 1 ♀ Fukuura, Sagamibai, Haberer leg.

Charakteristisch für diese Art sind starke, runde Hervorwölbungen auf der Oberfläche des Carapax. Es finden sich deren drei auf der Gastricalregion, ein kleinerer meso- und zwei größere protogastrikale; auf jeder Branchialseite stehen zwei, der äußere den inneren halbmondförmig umschließend, auf der Cardiacalregion einer, der in der Mitte längsgeteilt ist. Die Oberfläche der Lappen ist mit kleinen Perlen dicht besät, die Zwischenräume in der vorderen Carapaxhälfte sind glatt. Die Stirn ist dreispitzig: ein kleiner mittlerer wird von zwei größeren seitlichen Zähnen umrahmt, welche sich leistenförmig auf die Frontalregion erstrecken. Der Seitenrand trägt acht Zähne, von denen der zweite und dritte, vierte und fünfte, sechste und siebente sich auf dem Carapax zu je zweien durch Leisten verbinden; die Leisten des vierten und fünften bilden nach ihrem Zusammenschmelzen auf dem Carapax eine Art hepaticale Wölbung. Auch diese Leisten sind mit Perlen besetzt. Die ungeraden Zähne sind stärker als die geraden entwickelt. Der Außenhöhlenrand wird (außer vom ersten Seitenzahn) von zwei supra- und einem infraorbitalen Wulste umgrenzt; von diesen ist der an die Stirn anschließende am größten. Die Augenstiele tragen zwei perlenartige Höcker. Der Scherenfuß schließt mit dem glatten Merus an den Carapax eng an. Der Carpus ist außen gerunzelt, an der Innenkante trägt er zwei Dornen. Die Palma besitzt auf der Außenfläche fünf Längsreihen kleiner Granula, die obere Kante trägt zwei Reihen starker Tuberkel. Die Außenfläche ist leicht behaart. Die Finger kreuzen sich am Ende und sind mit vier bis fünf scharfen Zähnchen bewehrt. Die Flächen und Kanten der Pereiopoden sind glatt, ohne Höcker, die Kanten mit Haaren besetzt. Das Abdomen des ♀ ist schmal und lanzettlich zugespitzt. — Länge des Carapax 11,5, Breite 14 mm. — Bei dem jüngeren ♀ treten die Buckel und Leisten noch weniger stark hervor.

Cancer japonicus Ortmann

Ortmann 1893, p. 427, Taf. 17, Fig. 5; Parisi 1916, p. 187, Taf. 11, Fig. 2.

Fundangabe: 1 ♂ (63—108 mm) Sagamibai bei Misaki, Sammlung Doflein.

Diese Art ist vielleicht nur ein älteres Stadium von *C. pygmaeus* Ortmann, doch fehlen mir die Zwischenstadien, um dies mit Sicherheit beweisen zu können.

Geographische Verbreitung: Bisher nur aus der Tokiobai und Sagamibai bekannt.

Gattung **Platepistoma** Rathbun

1906, p. 876. — Bisher ist nur eine Art von dieser Gattung bekannt, *Pl. macrophthalmum* Rathbun von Hawai. Eine neue Cancride von Japan stelle ich ebenfalls hierher.

Platepistoma anaglyptum Balss

Balss 1922, p. 2, (Tafel 1, Fig. 4).

1 ♀, Misaki, Sagamibai, Doflein leg.

Der Carapax ist schwach konvex, etwas breiter wie lang, mit sehr starken, wulstartigen Erhabenheiten auf der Oberfläche versehen, welche beiderseits der Mediane symmetrisch verlaufen. Sie bilden Bänder von perlenartigen großen Granula, ähnlich wie sie *Actumnus margarodes* Mac Gilchrist zeigt. Die Zwischenräume zwischen den Erhebungen sind mit einem feinen Haarfilz bedeckt. Die Stirn trägt einen großen, auf dem medianen Septum stehenden Zahn; darüber befinden sich die Lobulen der Antennularfacetten, welche kleine Dörnchen besitzen. Der Oberrand der Orbiten trägt einen Kranz kleiner Perlchen, der Unterrand endet innen, neben dem Antennalgliede mit einem Dorn. Eine Kerbe ist nur am Unterrande, hinter dem Exorbitalzahne deutlich. Der Anterolateralrand ist länger als der posterolaterale, beide sind nicht scharf von einander abgesetzt; der erstere trägt 9—10 scharfe Spitzen, denen am Hinterrande 3—4 Granula in Abständen folgen. Das basale Antennalsegment ist wie bei *P. macrophthalmum* R. gebaut; das der Antenne ist lang, distal bedornt, seine Seiten subparallel. Der bewegliche Teil der Antennen ist etwa ein Drittel so lang wie der Carapax. Das Epistom ist kurz, der Hinterrand scharf, mit einer schwachen Kerbe in der Mitte und je einer außen. Zwei deutliche Gaumenleisten sind vorhanden, die aber den Vorderrand nicht erreichen. Die dritten Maxillarfüße sind deckelförmig, der Merus etwas breiter wie lang, der Anteroexternalrand etwas ausgezogen; der Exopodit ist so lang wie der Endopodit. Die Scherenfüße sind gleich; der Merus ist dreikantig, der obere Rand trägt kurz vor dem distalen Ende einen Dorn und das Gelenk mit dem Carpus ist mit Haaren besetzt. Der Carpus trägt vier Reihen kleiner Granula, die Palma fünf bis sechs, die aber durch einen dichten Haarfilz verdeckt sind. Die obere Kante der Palma besitzt zwei größere Dornen. Die Finger schließen gut. Der feste trägt vier größere Zähne, der be-

wegliche auf der oberen Kante zwei Dornenreihen und dünne Haare. Die Schreitfüße sind lang, kurz behaart, die obere Kante von Merus und Carpus ist bedornt, der Dactylus trägt eine lange Hornspitze. Das Abdomen ist schmal, lang und zugespitzt. — Länge des Carapax 17, Breite 20 mm.

Die Art gehört wohl sicher in diese von Rathbun aufgestellte Gattung, welche von der Autorin mit Recht zu den Cancriden gerechnt wird. Vielleicht bildet sie unter diesen eine besondere, durch das deutlich begrenzte Epistomfeld und die Gaumenleisten charakterisierte Unterfamilie.

Unterfamilie **Thiinae** Alcock

Alcock, 1899, p. 96.

Gattung **Kraussia** Dana

Alcock 1899, p. 97.

Die Unterscheidung der Arten dieser Gattung ist sehr schwierig, da sie in der Länge und Breite stark variieren. Ich unterscheide nach folgendem Schlüssel:

1. Fester Finger des Scherenfußes sehr reduziert. *K. integer* De Haan
2. Fester Finger normal.
   a. Seitenrand des Carapax schwach gezähnt.
      α) Frontoorbitalrand etwa zwei Drittel der Carapaxbreite, Frontallappen fast gleich. *K. nitida* Stimpson
      β) Frontoorbitalrand nur die Hälfte der Carapaxbreite erreichend, mediane Frontallappen schmäler als die äußeren. *K. hendersoni* Rathbun
   b) Seitenrand des Carapax mit 3—4 größeren Zähnen. *K. rugulosa* (Krauss)

Die Arten zeigen folgende Synonymie:

Kraussia integer De Haan

Cancer integer De Haan 1831, p. 66, Taf. 18, Fig. 6.

Kraussia integer Alcock 1899, p. 97; Rathbun 1906, p. 875, Taf. 14, Fig. 3; Rathbun 1911, p. 211; ?*K. rastripes* Müller 1886, p. 475, 480, Taf. 4, Fig. 5; Borradaile 1900, p. 576.

Geographische Verbreitung: Japan, Andamanen, Salomoninseln, Hawai. Rotuma.

Kraussia hendersoni Rathbun

Kraussia nitida Henderson 1893, p. 379, Taf. 37, Fig. 9; Alcock 1899, p. 98.

Kraussia hendersoni Rathbun 1902, p. 132; 1906, p. 875, Taf. 14, Fig. 2.

Geographische Verbreitung: Tuticorin, Andamanen, Ganjamküste, Samoa, Japan (S. u.).

Kraussia nitida Stimpson

Kraussia nitida Stimpson 1858, p. 40; 1907 ,p. 87, Taf. 10, Fig. 4; Miers 1884, p. 235; Calman 1900, p. 24; Rathbun 1902, p. 132, Fig. 13; Rathbun 1910, p. 366; Rathbun 1911, p. 211; Laurie 1906, p. 421

Geographische Verbreitung: Kagoshima, Chinasee, Thursday Island (Torresstraße), Malediven, Golf von Siam, Ceylon.

Kraussia rugulosa (Krauss)

Platyonichus rugulosus Krauss 1843, p. 26, Taf. 1, Fig. 5.

Kraussia rugulosa Dana 1852, p. 302, Taf. 19, Fig. 1; De Man 1887, p. 343, Taf. 14, Fig. 2; Borradaile 1912, p. 270; Rathbun 1902, p. 270; Rathbun 1906, p. 875; Stebbing 1910, p. 310; Stebbing 1918, p. 54.

Trichocera porcellana White 1848, p. 59.

Geographische Verbreitung: Natalküste, Insel Nordwachter, Laccadiven, Philippinen, Hawai.

Kraussia hendersoni Rathbun

Fundangabe: 1 ♂, Nagasaki, Mus. Moskau.

Nach der Differentialdiagnose Rathbuns (1902, p. 132) muß ich unser Exemplar zu dieser Art rechnen; doch ist die Berechtigung dieser Artabtrennung von *K. nitida* St. noch fraglich. — Länge des Carapax 16, Breite des Carapax 19 mm.

Unterfamilie **Acanthoccylinae** Alcock

Alcock 1899, p. 96.

Gattung **Erimacrus** Benedict

1892, p. 229. — Enthält nur eine Art:

Erimacrus isenbecki (Brandt)

Benedict 1892, p. 229, Taf. 26, Fig. 5 und 6, Taf. 27; Rathbun 1904, p. 179.

Fundangabe: 1 ♂, 35 mm Carapaxlänge. Petropawlowsk, Mus. Moskau.

Die Stacheln auf der Oberseite der Schreitfüße, die Benedict abbildet, fehlen bei diesem Exemplar (jugendlicher Charakter oder geographische Varietät?)

Geographische Verbreitung: Behringmeer, Aleuten und Alaska; Tiefe bis zu 160 m.

Gattung **Telmessus** White

Benedict 1892, p. 223 (das. Literatur).

Enthält nur eine nordpazifische Art:

Telmessus cheiragonus (Tilesius)

Telmessus cheiragonus Benedict 1892, p. 224, Taf. 25 (das. ältere Literatur); Holmes 1900, p. 69; Rathbun 1904, p. 179; 1919, p. 8.

Cheiragonus cheiragonus Ortmann 1893, p. 420; Doflein 1902, p. 657.
Telmessus açutidens Benedict 1892, p. 228, Taf. 26; Rathbun 1902, p. 28; Stimpson 1907, p. 88.
Telmessus cheiragonus Parisi 1916, p. 189; Schmitt 1921, p. 235.

Fundangaben: Kanagawa, Hiro, Zoolog. Institut Tokio. — Chishima, (Kurilen), Mus. Tokio. — Aomori, Mus. Tokio. — Wladiwostok, Mus. Moskau. — Awatscha, Mus. Moskau. — De Castriebai, Mus. Moskau. — Petropawlowsk, Mus. Moskau.

Auch ich bin Ortmanns Ansicht, daß man keine zwei Arten unterscheiden kann, wie es die amerikanischen Autoren tun.

Geographische Verbreitung: Japan, südlich bis Tokiobai, häufiger in Jesso, Kurilen, Kamschatka, Behringmeer, Alaska, Californien bis Pugetsound; also im westlichen Teil des Nordpazifik bis etwa 35° N. B., im östlichen bis 47° N. B.

Gattung **Trachycarcinus** Faxon

Faxon 1895, p. 25. Alcock 1899, p. 100.

Drei Arten gehören zu dieser, durch Vorkommen und Habitus (pigmentfreie Augen) für die Tiefsee charakteristischen Gattung:

T. corallinus Faxon; von der Panamaregion in 1000—1300 m Tiefe.

T. glaucus Alcock und Anderson; von der Travancoreküste in 780 m Tiefe.

T. spinulifer Rathbun 1898; vom Golf von Mexiko und Mississipidelta, 590 m.

Beide indopazifischen Formen sind nahe verwandt (vergl. Alcock 1899, p. 103); die japanischen Exemplare, die mir vorliegen, stellen vielleicht eine lokale Zwischenform dar.

Kaum zu trennen von dieser Gattung ist die Gattung *Trichopeltarium* A. M.-E., von der drei Arten bekannt sind:

Trichopeltarium nobile A. Milne-Edwards 1880, Antillenregion, 275 m Tiefe; *T. ovale* Anderson, Indic, 330—400 m; *T. alcocki* Doflein, Siberutinseln, 750 m. Zu dieser Gattung wäre besser auch *Hypopeltarium dextrum* Rathbun 1898 zu stellen.

Trachycarcinus corallinus Faxon

Faxon 1895, p. 26, Taf. A, Fig. 1; Rathbun 1898, p. 599 (nur Name)

Es liegen mir aus Japan zwei Exemplare eines *Trachycarcinus* vor, die ich mit Vorbehalt zu dieser Art stelle.

1. Ein ♂ (24—26 mm Carapaxgröße). Haidashi, Sagamibai, 180 m Tiefe, Sammlung Doflein (Tafel 2, Fig. 4). Bei diesem Tiere ist der Carapax über und über mit perlenartigen Granula bedeckt, zwischen denen kleine, nur mit der Lupe wahrnehmbare Haare stehen. Die Regionen sind durch Hervorwölbungen deutlich gemacht und durch Furchen getrennt. Das Rostrum ist dreispitzig und der mittlere Zahn ragt nicht weiter vor als die beiden seitlichen. Der Seitenrand ist oval, die vordere Hälfte nicht deutlich von der hinteren verschieden. Auf ihm stehen drei größere Dornen, welche ebenfalls mit Perlen bedeckt sind, die hier teilweise gestielt sind. Der Oberrand der Orbita ist mit

drei stumpfen Dornen bewehrt. Augen pigmentfrei, Scherenfüße und Schreitfüße wie bei *T. corallinus.*

2. 1 ♂ (20—16 mm Carapaxgröße). Golden Hind, 40 m Tiefe, Owston Collection. (Tafel 2, Fig. 6.) Bei diesem Tiere sind die Perlen noch wenig entwickelt und nur auf der hinteren Carapaxhälfte groß und deutlich; auf den Seiten, besonders auf der Leberregion sind sie mehr dornenartig, wodurch dieses Tier Charaktere von *T. glaucus* Alc. und And. erhält. Die Trennungsfurchen auf dem Carapax sind breiter und glatt.

Bei beiden Tieren sind die rechten Scherenfüße die größeren.

Familie **Trichiidae** De Haan

De Haan 1841, p. 109. — Einzige Gattung:

Gattung **Trichia** De Haan

De Haan 1841, p. 109. Ortmann 1893, p. 419. Alcock 1899, p. 96.

Die Stellung dieser Gattung im System ist unsicher. Ortmann wollte sie neben *Etisus* zu den Xanthiden rechnen, während Alcock sie bei den Cancriden anführt. Ich schließe mich Alcock an, da die Anordnung des Mundfeldes und der dritten Maxillarfüße, sowie die Gestalt der Scherenfüße mehr den Verhältnissen der Cancriden ähnelt.

Trichia dromiaeformis De Haan

Trichia dromiaeformis De Haan 1841, p. 110, Taf. 29, Fig. 4 (♂ und ♀); Taf. H (Mundgliedmaßen); Thallwitz 1892, p. 54 (nur Name); Ortmann 1893, p. 419. — ? *T. australis* Baker 1906, p. 115, Taf. 3, Fig. 1.

Fundangabe: 1 ♂, Nagasaki, durch Owston, Sammlung, Doflein 1904 (Länge des Carapax 43, Breite 49 mm. De Haans Figur der Carapaxoberfläche ist nicht ganz klar; ich gebe folgende Ergänzungen: Nach der Nomenklatur Klunzingers (1913, p. 120) ist 4 M von 3 M abgesetzt, ebenso 2 M, das in die Länge gezogen ist; 6 L ist groß, noch größer 5 L. Das erste Abdominalsegment des ♂ trägt zwei starke laterale Höcker, die folgenden je einen medianen. An der Schere ist besonders das Gelenk der Palma mit dem Merus hervorzuheben, welches durch ein akzessorisches, mit dem Merus verwachsenes Stück vermittelt wird. Ich kenne ein solches Gelenk nur bei dieser Art unter den Dekapoden. — Die Außenfläche der Palma trägt die Granula in Reihen angeordnet; die Scherenfinger sind scharf und tragen beide, sowohl der feste wie der bewegliche, vier kleine Zähnchen. — *Trichia australis* Baker, welche Art nach einem nur 18 mm langen ♂ beschrieben wurde, ist vielleicht ein junges Tier dieser Art.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Timor. (Port Willunga, Süd-Australien?)

Familie **Portunidae** Dana

Alcock 1899, p. 5.

Unterfamilie **Portuninae** Alcock

Gattung **Portunus** O. Fabricius

Pesta 1918, p. 398.

Die Gattung *Portunus* ist hauptsächlich im Ostatlantik verbreitet, wo sie von Norwegen bis zur Kongomündung, sowie im Mittelmeere vorkommt. Nur eine Art (*P. guadulpensis* Sauss.) wird an den Antillen gefunden; dagegen fehlt die Gattung an der Ostseite Amerikas vollständig. Aus dem Indopazifik kennt man den *P. subcorrugatus* A. M.-E. aus dem roten Meere und den hier erwähnten:

Portunus corrugatus strigilis Stimpson

Portunus strigilis Stimpson 1858, p. 38; A. Milne-Edwards 1860, p. 402; Stimpson 1907, p. 74, Taf. IX, Fig. 6.

Liocarcinus strigilis Rathbun 1902, p. 25.

Portunus corrugatus De Haan 1835, p. 40; Miers 1879, p. 34; Ortmann 1893, p. 70 (partim).

Liocarcinus strigilis Parisi 1916, p. 170.

Fundangaben: Sagamibai, zwischen Ito und Hasushima, Haberer leg. — Golden Hind, 40 m Tiefe, Owston coll. – Hongkong, Mus. Moskau. — Enoura, Surugabucht, Mus. Tokio.

Auf die Unterschiede der Größenverhältnisse, welche Rathbun für wichtig genug hält, um die Artverschiedenheit der japanischen Form von der europäischen zu stützen, lege ich weniger Wert; wichtiger dagegen ist, daß der mittlere Stirnzahn bei den japanischen Exemplaren mehr spitz dreieckig als bei den atlantischen ist. Ich fasse daher unsere Form als eine geographische Varietät der europäischen auf.

Geographische Verbreitung: In Japan bekannt von: Nagasaki, Wakanoura, Kagoshima, der Sagamibai, sowie den Gotoinseln und der Koreastraße. (Vielleicht auch Victoria, Baßstraße Challenger.) — Die europäische Form geht von England bis zu den Azoren und dem Mittelmeer.

Gattung **Ovalipes** Rathbun

Stebbing 1902, p. 12 (das. Literatur).

Die Gattung umfaßt nach unseren jetzigen Kenntnissen die Arten:

O. trimaculata De Haan (Verbreitung s. u.). — *O. ocellata* Herbst Ostküste der Vereinigten Staaten. — *O. iridescens* Miers (Ki-Inseln, 250 m.)

Zu der verwandten Gattung *Portumnus* Leach dagegen gehören:

P. biguttatus Risso (= *nasutus* Latr.), Mittelmeer und Ostatlantik. — *P. latipes* (Pennant), Mittelmeer und Ostatlantik. — *P. pulchellus* (Mac Leay), Kap der guten Hoffnung und Deutsch-Südwestafrika.

Ovalipes trimaculatus De Haan

Synonyme: *Platyonychus bipustulatus* Milne-Edwards. *Anisopus punctatus* De Haan.

Platyonychus africanus Milne-Edwards; *P. purpureus* Dana.

Ovalipes trimaculatus Doflein 1904, p. 92, Taf. 32, Fig. 6 (das. ältere Literatur).

Platyonychus bipustulatus Lenz 1902, p. 757; Stimpson 1907, p. 86.
Ovalipes bipustulatus Rathbun 1902, p. 25; 1910, p. 577; Chilton 1911, p 292; Chilton 1911, p. 55.
Ovalipes trimaculatus Stebbing 1910, p. 306; *O. bipustulatus* Parisi 1916, p. 170.

Fundangaben: Sagamibai, Fukuura, Haberer. — Todobokke, Hokkaido, Doflein leg.

Das von Doflein, l. c. beschriebene Stimmorgan (Leisten am Unterrande der Palma, doppelte Kante am Dactylus der ersten Pereiopoden) findet sich in dieser Ausbildung nur bei den erwachsenen Männchen; bei den juv. und ♀ fehlt die doppelte Kante des Dactylus. Damit wird es wahrscheinlich, daß das Hervorrufen von Tönen zu sexuellen Zwecken dient. Da *Ovalipes trimaculatus* nur im Meere lebt, so wird also die Wahrnehmung von akustischen Reizen im Wasser durch dieses Organ bewiesen. (Vergl. auch Balss 1921.)

Geographische Verbreitung: *Ovalipes trimaculatus* (De Haan) ist eine Kaltwasserform, die im nördlichen Indopazifik, sowie circumsubantarktisch verbreitet ist. — Indopazifik: Japan, Südaustralien, Neu-Seeland, Kermadecinseln, Chile, Südpatagonien. — Atlantik: La Plata, Kapgebiet, Deutsch-Südwestafrika. — In Japan bekannt von Sagamibai, Tokiobai, Rikuoku, Hakodate.

Unterfamilie **Caphyrinae** Alcock

Alcock 1899, p. 8.

Gattung **Lissocarcinus** Ad. u. White

Alcock 1899, p. 18.

Außer der unten erwähnten Art hat Ortmann auch *L. orbicularis* Dana von den Liu-Kiu-Inseln angegeben (1893, p. 87), der sonst im Indopazifik vom Roten Meere bis Hawai und den Fidji-Inseln vorkommt. Über die Biologie vergl. Plate 1916, p. 17.

Lissocarcinus polybioides Adams u. White

Alcock 1899, p. 19 (das. ältere Literatur). Borradaile 1902 (Laccadiven) p. 209. Laurie 1906, p. 411. Rathbun 1911, p. 204.

Fundangaben: Dzushi, Sagamibai, 130 m Tiefe, Doflein leg. Tokiobai, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Seychellen, Vorderindische Küsten, Ceylon, Andamanen, Laccadiven, Ostaustralische Küste.

Für Japan neu!

Unterfamilie **Lupinae** Alcock

Alcock 1899, p. 8.

1. *Lupoida* Alcock

Gattung **Charybdis** De Haan

Goniosoma A. Milne-Edwards 1860; Alcock 1899, p. 47.

Bisher waren von dieser Gattung aus Japan bekannt: *Ch. acuta* (A. M.-E.), *japonica* A. M.-E., *miles* De Haan, *subornata* Ortmann, *truncata* Fabr. und *variegata* (D. H.). Dazu kommen noch durch unsere Sammlung *Ch. rivers-andersoni* Alc. und *lucifer* Fabr.

Schlüssel der erwachsenen japanischen Formen:

1. Hinterrand des Merus der Scherenfüße ohne Dorn.
   A. Keine Leiste auf der Cardiacalregion.
      a) Vorderrand des Merus der großen Scherenfüße mit drei starken Dornen.
         α) Hinterrand des Propodus der Schwimmfüße mit zwei oder mehr reinen Zähnchen.
            1. Palma der Scherenfüße mit vier Dornen: *Rivers-andersoni*
            2. Palma der Scherenfüße mit fünf Dornen: *lucifer*
         β) Hinterrand des Propodus der Schwimmfüße ungezähnt glatt: *japonica*
      b) Vorderrand des Merus der Scherenfüße mit vier großen Dornen: *miles*
   B. Eine Leiste auf der Cardiacalregion: *variegata*
2. Hinterrand des Merus der großen Scherenfüße am Ende mit Dornen.
   A. Stielglied der Antennen außerhalb der Orbita: *truncata*
   B. Stielglied der Antennen innerhalb der Orbita: *subornata.*

Die Gattung ist in etwa 30 Arten allein aus dem Indopazifik bekannt; an der Westseite Amerikas und im Atlantik findet sie sich nicht.

Charybdis (*Goniohellenus*) *truncatus* (Fabr.)

Thalamita truncata De Haan 1835, p. 43, Taf. 2, Fig. 3; Taf. 12, Fig. 3 ♂.

Goniosoma ornatum A. Milne-Edwards 1861, p. 376 nec *Goniosoma truncatum* A. Milne-Edwards 1861, p. 380, Taf. 34, Fig. 4.

Goniosoma ornatum Miers 1879, p. 33; Henderson 1893, p. 376; Ortmann 1893, p. 83; De Man 1895, p. 562; Miers 1886, p. 191; Laurie 1906, p. 418; Lanchester 1901, p. 545; Rathbun 1910, p. 365.

Charybdis armata Alcock 1899, p. 64; Nobili 1903 (Nr. 455) p. 32.

Charybdis truncata Borradaile 1902, p. 200; Rathbun 1902, p. 27; Stimpson 1907, p. 82.

Fundangaben: Hongkong, Schauinsland 1906, leg. — Nagasaki, Mus. Moskau. — Enoshima, Sagamibai, 80 m Tiefe, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Japan, Wakanuura, Nagasaki, Tokiobai, Kocchi, Gotoinseln, Oushima, Hongkong, Philippinen, Arafurasee, Siam, Ceylon, Vorderindische Küste, Java, Celebes, Singapore, Keloutan, Malediven.

Der *Goniosoma truncatum* A. M.-E. gehört nicht hierher, da ihm der Stachel am Hinterrande des Merus des Scherenfußes fehlt.

Charybdis (*Gonioneptunus*) *subornata* Ortmann

Thalamita truncata var. De Haan 1837, p. 65, Taf. 12, Fig. 3 ♀; Taf. 18, Fig. 2 ♂.

Gonioneptunus subornatus Ortmann 1893, p. 79, Taf. 3, Fig. 9. *Charybdis subornata* Rathbun 1902, p. 28; *Ch. truncata* Alcock 1899, p. 67; *Ch. subornata* Parisi 1916, p. 174.

Fundangaben: Sagamibai, Dzushi, 130 m, Doflein leg. — Satsuma, Zool. Institut Tokio. — Kachi-jama, Boshu, Mus. Tokio. — Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Haberer leg., 150 m Tiefe. — Fukuura, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Tanagawa, Kochi, Maizuru, Kagoshima, Nagasaki, Wakanuura, Onomichi (Bingo), Golf von Martaban, 180 m Tiefe.

Diese Form scheint in etwas größerer Tiefe vorzukommen als *Ch. truncata* (Fabr.), mit der sie oft verwechselt wurde.

Charybdis japonica A. Milne-Edwards

A. Milne-Edwards 1860, p. 373; Ives 1891, p. 215; Ortmann 1893, p. 81; Rathbun 1902, p. 27; Rathbun 1906, p. 872, Taf. 13, Fig. 2; Parisi 1916, p. 173.

Fundangaben: Sagamibai, Aburatsubo, Doflein leg. Yokohama, Haberer leg. Tsu (Ise), Mus. Tokio. Sendai, Zoolog. Institut Tokio. Tsingtau, Schauinsland 1906, mit *Heterosaccus hians* Smith. Golden Rock, Mus. Moskau.

Geographische Verbreitung: Japan, China (Makao), Hawai.

Charybdis miles De Haan

Alcock 1899, p. 62 (das. Literatur. Rathbun 1902, p. 27. Stimpson 1907, p. 82. Parisi 1916, p. 175.

Fundangaben: Sagamibai, Misaki, Doflein leg. Sagamibai, Dzushi, 50—100 m, Sammlung Doflein.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Kochi, Wakanuura, Hongkong, Golf von Martaban (100 m).

Charybdis crucifera (Fabr.)

Charybdis crucifera Alcock 1899, p. 51 (das. Lit.); Nobili 1900, p. 498, 1903, p. 31; Stimpson 1907, p. 80; Kemp 1918, p. 250.

Goniosoma crucifera Lanchester 1901, p. 545.

Fundangaben: Swatow, Schauinsland 1906. — Takao, Südformosa, Haberer 1903.

Weitere geographische Verbreitung: Indische Küsten, Malayischer Archipel, Singapore, Hongkong.

Charybdis variegata (De Haan)

Charybdis variegata De Haan 1835, p. 42, Taf. 1, Fig. 2. — *Ch. bimaculata* Miers 1886, p. 190, Taf. 15, Fig. 3. — *Ch. variegata* Alcock 1899, p. 60 (das. Literatur). — *Ch. bimaculata* Alcock 1899, p. 69. — *Ch. variegata* Rathbun 1902, p. 27; Stimpson 1907, p. 81, Taf. 9, Fig. 7.

Goniosoma variegata Nobili 1906, p. 196; Rathbun 1910, p. 364.

Fundangabe: 2 ♂ juv., Hongkong, Mus. Moskau.

Alcock hält die var. *bimaculata* Miers für eine besondere Art, da bei ihr das Antennalflagellum in der Orbita stehe. Ich glaube, daß dies ein Jugendmerkmal ist, das in der ganzen Gattung wohl verbreitet ist; jedenfalls zeigt ein ♂ juv. von *C. miles* D H., das mir vorliegt, dieselbe Eigenschaft. Das kleinere ♂ von Hongkong stimmt durch die zwei schwarzen Punkte auf der Branchialregion mit *bimaculata* überein, das andere ist eine echte *variegata*.

Geographische Verbreitung: Japan, Wakanuura (Kii), Nagasaki, Kobi; ferner Chinasee, Hongkong, Siam, Indische Küste, Persischer Golf, Rotes Meer.

Charybdis rivers-andersoni Alcock

Alcock 1899, p. 53. Illustrations of H. M. S. Investigator, Taf. 46 Fig. 3.

Charybdis sagamiensis Parisi 1916, p. 175, Taf. 11, Fig. 1.

Fundangaben: Sagamibai: Misaki, Sammlung Doflein, 100 m Tiefe, Fukuura, Haberer leg, bei Dzushi und Enoshima, 100—150 m, Samml. Doflein.

Von der Abbildung des Investigator unterscheiden sich die japanischen Exemplare dadurch, daß 1. die Branchialregionen weniger gewölbt sind; 2. die Zähne des Vorderseitenrandes mehr nach vorn gerichtet und die Spitzen deutlicher ausgeprägt sind. Vielleicht wäre die japanische Form als Varietät abzutrennen, keinesfalls aber als besondere Art. — Parisis Ansicht, daß die nächste Verwandtschaft zu *C. miles* bestehe, ist unrichtig.

Weitere geographische Verbreitung: Konkanküste, etwa 100 m Tiefe.

Charybdis acuta (A. Milne-Edwards)

Goniosoma acutum A. Milne-Edwards 1869, p. 150, Taf. 7, Fig. 8-10. Ortmann 1893, p. 82.

Fundangaben: Aburatsubo, Sagamibai, Doflein leg. (1 ♀, 45×75 mm). 1 ♂ (57×85 mm), Yokohama, Haberer leg. 1 ♂ (12×18 mm), Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Haberer.

Zu den von Ortmann gegebenen Unterscheidungsmerkmalen dieser Art von verwandten Formen vermag ich noch folgende hinzuzufügen: 1. Der Carapax ist von einem Haarfilz überzogen. 2. Der Merus der Scherenfüße endet an seiner vorderen Kante mit einem kleinen Dorne (an der Artikulation mit dem Carpus), während bei den anderen Arten diese Stelle stumpf ist. Schon das kleine ♂ von Ito weist alle Merkmale dieser Form auf. — Eine Identifizierung dieser Art mit *C. japonica*, die Ives will, kommt schon wegen der vielen Dornen am Propodus der Schwimmfüße nicht in Betracht.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokio - Sagamibai.

Charybdis anisodon De Haan

Goniosoma anisodon A. Milne-Edwards 1860, p. 381, Taf. 33, Fig. 4; Miers 1880, p. 239; De Man 1892 p. 285; 1895, p. 563; Ortmann 1893, p. 83; Rathbun 1910, p. 364.

Charybdis anisodon Nobili 1903, p. 32, 1906, p. 198; Stimpson 1907 p. 80, Taf. XII, Fig. 1.

Fundangaben: Zebu, Philippinen, Krapfenbauer leg. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer Juli 1903. — Takao, Südformosa, Haberer 1903. — Sattelinseln bei Shanghai, Mus. Moskau.

Weitere geographische Verbreitung: Rotes Meer, China, Philippinen, Java, Singapore, Neu-Caledonien. Unsere Fundorte sind die nördlichsten, von denen diese Art bisher nachgewiesen ist.

Charybdis natator Herbst

Alcock 1899, p. 61 (das. Literatur). Klunzinger 1913, p. 367.

Fundangaben: Golf von Siam, Menammündung, Sprater leg. Tamsui, Formosa, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Indik: Kapregion, Rotes Meer, Indische Küsten, Malayischer Archipel, Philippinen, China, Japan.

Charybdis lucifer (Fabr.)

Charybdis quadrimaculata Alcock 1899, p. 54 (das. Literatur).

Goniosoma quadrimaculata Doflein 1904, p. 96.

Charybdis lucifer Rathbun 1910, p. 364, Taf. 2, Fig. 10.

Fundangaben: Sagamibai, Doflein leg. — Takao, Formosa, Haberer leg. — Anping, Formosa, Haberer leg. — Swatow, Schauinsland 1906. — Penang, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Ceylon, Küsten von Vorderindien, Java, Malabarenküste, Siam. Obige Fundorte sind neu.

Charybdis annulata (Fabr.)

Goniosoma annulata Alcock 1899, p. 54 (das. Literatur); Rathbun 1910, p. 364.

Tamsui, Nordformosa, Haberer leg.

Ob eine Trennung dieser Art von *C. lucifer* (Fabr.) aufrecht zu erhalten ist, erscheint mir zweifelhaft (vergl. auch De Man 1888, p. 83).

Geographische Verbreitung: Vorderindische Küsten, Ceylon, Malayischer Archipel, Siam, Tahiti.

Gattung **Neptunus** De Haan

Alcock 1899, p. 28.

Außer den unten beschriebenen Arten sind noch von Japan bekannt: 1. *N.* (*Achelous*) *granulatus* A. M.-E.: Rotes Meer, Dar es Salam, bis Liu-Kiu-Inseln, und Polynesien. — 2. *N.* (*Hellenus*) *gracillima* Stimpson (1907, p. 78), Bonininseln. — 3. *N.* (*Amphitrite*) *tenuipes* De Haan (Japan, Philippinen, Vorderindien, Australien). — In dem vorliegenden Materiale ist eine neue Art, *N. aburatsubo*, enthalten.

Neptunus (*Neptunus*) *sanguinolentus* (Herbst)

Alcock 1899, p. 33 (das. Literatur).

Lupa sanguinolenta Stimpson 1907, p. 76.

Neptunus sanguinolentus De Man 1902, p. 642.

Fundangaben: Yokohama, Haberer, leg. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer, leg. — Hongkong, Schauinsland 1906. — Zebu, Philippinen, Krapfenbauer leg.

Geographische Verbreitung: Vom Roten Meere, der Ostküste Afrikas und dem Kap bis Japan, Hawai und Polynesien. Die Art geht auch ins Süßwasser (vergl. De Man 1902, p. 642).

Neptunus (*Neptunus*) *pelagicus* L.

Alcock 1899, p. 34 (das. Literatur).

Portunus pelagicus Rathbun 1902, p. 26..

Lupa pelagica Stimpson 1907, p. 76.

Neptunus pelagicus Parisi 1916, p. 171. — Kemp 1915, p. 248, 1918, p. 250.

Fundangaben: Nagasaki, Doflein leg. — Swatow, Schauinsland-Reise 1906. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg. — Formosa: Takao, Tamsui, Amping, Haberer leg. — Deli, Sumatra, Martin leg.

Geographische Verbreitung: Im ganzen Indopazifik, vom Roten Meere und der Ostküste Afrikas bis Tahiti und Japan.

Neptunus trituberculatus Miers

Miers 1876, p. 221, 1880, p. 238, 1886, p. 172. Ortmann 1893, p. 74.

Portunus trituberculatus Rathbun 1902, p. 26.

Portunus pelagicus De Haan 1835, p. 37, Taf. 10 u. 9.

Portunus trituberculatus Parisi 1916, p. 171.

Fundangaben: Tsushima, Doflein leg. — Yokohama, Haberer leg. — Tsingtau, Haberer leg. — Aburatsubo, Doflein leg.

Rathbun hat l. c. die unterscheidenden Merkmale dieser Art genau auseinandergesetzt.

Geographische Verbreitung: Japan, Nagasaki, Wakanuura, Yokohama, Tokiobai, Hakodatebai, China.

Neptunus (*Amphitrite*) *gladiator* (Fabr.)

Alcock 1899, p. 35 (das. Lit.). Rathbun 1902, p. 26. Laurie 1906 p. 412. Stimpson 1907, p. 79 (*Amphitrite Haanii*). Rathbun 1910, p. 361. — Parisi 1916, p. 173.

Fundangabe: Aburatsubo, Sagamibai, Doflein leg.

Ob nicht *Neptunus argentatus* White nur ein jüngeres Stadium dieser Art darstellt? Daß *N. argentatus* schon geschlechtsreif wird, würde dem nicht entgegenstehen, da wir öfters im Tierreich solche Fälle kennen, wo junge, geschlechtsreife Formen von den alten verschieden sind.

Geographische Verbreitung: Japan, Wakanuura, Tokiobai, Kochi, Tanegashima und Kagoshima, Chinasee, Mauritius, Ceylon, Vorderindische Küsten, Mergui-Archipel, Sumatra, Neu-Guinea, Queensland.

Neptunus (*Amphitrite*) *argentatus* (White)

Neptunus argentatus Alcock 1899, p. 36 (das. Literatur).

Amphitrite argentatus De Man 1902, p. 642; Nobili 1905, p. 10 (No. 506).

Neptunus argentatus Laurie 1906, p. 413.
Portunus argentatus Rathbun 1906, p. 871.
Fundangaben: Sagamibai, 130 m Tiefe, Dzushi, Doflein leg. — Enoshima, 100—150 m, Doflein leg. — Fukuura, Haberer leg. — Boshu, 150 m, Doflein leg. — Kachiyama, Boshu, Mus. Tokio.
Geographische Verbreitung: Andamanen, Ceylon, Vorderindische Küsten, Zanzibar, Borneo, Celebes, Japan, Hawai (?).

Neptunus (Hellenus) hastatoides (Fabr.)

Neptunus hastatoides Alcock 1899, p. 38 (das. Lit.); Borradaile 1902, p. 208; Laurie 1906, p. 414; Lanchester 1900, p. 745, Taf. 45, Fig. 7; Nobili 1905 (Nr. 506), p. 11.
Portunus hastatoides Rathbun 1902, p. 27, 1910, p. 361.
Amphitrite hastatoides Stimpson 1907, p. 78.
Lupa hastatoides De Man 1907, p. 391.
Fundangaben: Sagamibai, Fukuura, Haberer leg. — Nagasaki, Mus. Moskau. — Hankau, Schauinsland 1906. — Manila, Philippinen.
Geographische Verbreitung: Japan, Kobi, Tokiobai, Tanagawa, Wakanuura, Nagasaki, Hongkong, Malakka, Singapore, Penang, Neu-Guinea, Ceylon, Andamanen, Laccadiven, Vorderindien, Zanzibar.

Neptunus (Hellenus) longispinosus bidens Laurie

Neptunus longispinosus Doflein 1902, p. 659, Taf. 5, Fig. 7.
Neptunus longispinosus bidens Laurie 1906, p. 415.
Das von Doflein, l. c. beschriebene und abgebildete Exemplar von der Sagamibai gehört zur var. *bidens* Laurie, da es auf der Palma nur zwei Dornen hat, statt deren drei, wie die typischen Exemplare. Die Oberfläche des Carapax ist stark granuliert und mit Tuberkeln besetzt, sodaß es dem *tuberculosus* A. M.-E. ähnelt; doch sind die zwei medianen Stirnzähne kleiner als die seitlichen.
Geographische Verbreitung: Die Varietät war bisher nur von Ceylon beschrieben; die typische Art ist im ganzen Indopazifik vom Roten Meere bis Polynesien und Hawai bekannt.

Neptunus (Lupocycloporus) gracilimanus (Stimpson)

Amphitrite gracilimana Stimpson 1858, p. 38, 1907, p. 77, Taf. 10, Fig. 3.
Neptunus whitei Alcock 1899, p. 44 (das. Lit.); Nobili 1903, p. 31 (Nr. 455); Laurie 1906, p. 416.
Achelous whitei Lanchester 1900, p. 746; Grant und Mac Culloch 1906, p. 18.
Fundangaben: Siam, Menammündung, Sprater leg.
Geographische Verbreitung: Küsten von Vorderindien, Andamanen, Ceylon, Singapore, Neu-Guinea, Queensland, Golf von Siam, Hongkong.

Neptunus (Lupocycloporus) aburatsubo Balss.

(Tafel I, Fig. 1.)

Balss 1922, p. 3 *Lupa aburatsubo* Doflein 1906 (nomen nudum).

2 ♂, 1 ♀, Fukuura, Sagamibai, Haberer.

Der Carapax ist flach und wenig gewölbt; seine Länge verhält sich zur Breite (ohne die Seitenstacheln) wie 3 : 4. Die einzelnen Regionen sind durch Furchen getrennt und tragen Anhäufungen von kleinen Granula.

Die Stirn besitzt vier stumpfe Zähne, von denen die zwei mittleren viel kleiner sind als die beiden seitlichen. Die Orbitalzähne sind stumpf, der obere Orbitalrand ist am Rande mit perlenartig aneinandergereihten Granula versehen und trägt zwei Suturen. Der untere Rand ist scharf und hat einen tiefen, dreieckigen Ausschnitt. Der untere Orbitalzahn ragt weit über den Rand vor. Der Anterolateralrand hat acht spitze, nach vorn gerichtete Zähne, die von vorn nach hinten an Größe zunehmen. Der Seitenstachel ist spitz und etwa vier- bis fünfmal so lang wie die anderen Zähne. Der Hinterrand des Carapax verläuft in einer Kurve in den posterolateralen Rand und trägt einen Granularbesatz. Der Anterolateralrand des Merus der dritten Kieferfüße besitzt einen nach außen gerichteten Fortsatz. — Die Scherenfüße sind beim erwachsenen ♂ bedeutend verlängert und gracil zylindrisch. Der Merus trägt am gerundeten Vorderrande sieben nach vorn gerichtete Dornen, am Hinterrande deren zwei, einen am distalen Ende und einen etwas davon entfernt. Die Oberfläche ist fein granuliert. Der Carpus hat einen Dorn am Innen-, einen am Außenwinkel; vier granulierte Rippen erstrecken sich auf der Außenfläche. Der Propodus ist stark verlängert, zylindrisch, mit in Längslinien angeordneten Granula; von den drei Dornen stehen einer am Carpalgelenk, zwei am Gelenk mit dem beweglichen Finger. Die Finger selbst sind stark verlängert, so lang wie die Palma selbst, nach dem Munde zu gebogen, an ihren Enden einander überquerend. Ihre Schneide ist mit feinen Zähnchen besetzt, wobei der feste 6—8 größere und dazwischen kleinere trägt. Die Pereiopoden 2—4 sind an keinem Exemplare erhalten. Die fünften Pereiopoden sind normal, ihr Merus gedrungen, ohne Zähnelung an Merus und Propodus. Das Sternum ist fein granuliert; beim ♂ ist das 6. Abdominalsegment in einen prox. verbreiterten Bogen geschwungen; Segment 1 und 2 tragen scharfe Carinen.

Maße: Länge des Carapax 17, Breite des Carapax mit Seitenrandstachel 30, Breite des Carapax ohne Seitenrandstachel 23, Länge des Merus des Scherenfußes 23, Breite des Merus des Scherenfußes 4, Länge des Carpus 5, Länge des Palma 18, Dicke der Palma 2, Länge der Finger 18 mm.

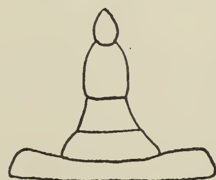


Fig 1.
Neptunus aburatsubo
Abdomen des ♂.

Verwandtschaft: Die Art ähnelt in ihrem Äußeren durch die verlängerten Scherenfüße der *Lupella forceps* von Westindien, doch hat sie nicht die verbreiterten Palpenglieder am Merus der 3. Maxilfüße die diese Art besitzt. Sie ist vielmehr ein echter *Neptunus* und gehört in die Untergattung *Lupocycloporus* Alcock. Von den beiden Arten dieser Untergattung (*gracilimanus* Stimpson = *whitei* autorum und *innominatus* Rathbun = *gracilima* Alcock) unterscheidet sie sich durch die stärkere Verlängerung der Scherenfinger und den gracilen Habitus der Scherenfüße selbst.

Gattung **Scylla** De Haan

Alcock 1899 p. 27.

Enthält nur die eine bekannte Art.

Scylla serrata (Forsk.)

Alcock 1899, p. 27 (das. Lit.). Nobili 1906, p. 189. Stimpson 1907, p. 75. Klunzinger 1913, p. 345 (Farbenangaben). Parisi 1916, p. 173. Kemp 1915, p. 246.

Fundangaben: Formosa: Tamusi, Takao, Anping, Haberer leg. — Shanghai, Haberer leg. — Amoy, Schauinsland 1906. — Hankau, Schauinsland 1906.

Weitere geographische Verbreitung: Rein indopazifisch vom Roten Meere, der Ostküste Afrikas und dem Kap bis Japan, Australien, Tahiti und Aucklandinseln. — In Japan selbst scheint die Art selten zu sein. Ortmann gibt sie von Kochi an und Stimpson von den Liu-Kiu-inseln; sie lebt in Flußmündungen, Brackwasser und Mangrovegebüsch, wo sie Löcher im Schlamme gräbt. Aus diluvialen Ablagerungen derselben Gegenden ist diese Art ebenfalls bekannt.

Gattung **Thalamita** Latr.

Alcock 1899 ,p. 72.

Die Arten dieser Gattung variieren sehr stark, sodaß eine sichere Bestimmung oft sehr schwierig ist. Alcock hat 1899 eine Menge neuer Arten beschrieben (Gruppe 2 seines Schlüssels), die meiner Ansicht nach nichts anderes darstellen, als Jugendformen der Gruppe 1. So entspricht Gruppe 2 A als juv. der Gruppe 1 A adult und 2 C der Gruppe 1 B. Daß manche der Weibchen der kleinen Formen schon Eier am Abdomen tragen, ist kein Widerspruch, denn wir kennen viele Decapoden, bei denen die Weibchen schon früh geschlechtsreif werden und im Laufe der Häutungen ihre Gestalt ändern. Entsprechend müssen sicher viele der von Borradaile, Nobili und Rathbun neuerdings beschriebenen Arten wieder eingezogen werden, da sie nur Zwischenstadien zwischen den ganz jungen und den erwachsenen Formen darstellen. Biologisch merkwürdig ist, daß die jungen Tiere alle in 50—100 m Tiefe gefunden wurden, während die erwachsenen im oberen Litorale leben. Auch mir liegen mehrere Jugendformen, die ich zur *crenata*-Gruppe rechne, aus der Sagamibucht aus 100—130 m vor. — Die Arten der Gattung leben mit einer Ausnahme (s. u. *integra*) im Indopazifik von der

Ostküste Afrikas bis Japan und den polynesischen Inseln; dagegen gehen sie nicht bis zur Westküste Amerikas. Sie bevorzugen das warme Wasser, sodaß die meisten Formen auch in Japan nur bis zu den Liu-Kiu-Inseln gehen. Alle bisher von da beschriebenen Arten liegen mir vor, mit Ausnahme von *Th. invicta* Thallwitz (1892, p. 46), die auch wohl nur ein Jugendstadium darstellt.

Thalamita picta Stimpson

Alcock 1899, p. 79. Nobili 1906, p. 205. Rathbun 1906, p. 873 Stimpson 1907, p. 85, Taf. 10, Fig. 5. Klunzinger 1913, p. 355.

Fundangabe: Takao, Südformosa, Haberer leg.

Weitere geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mozambique, Indische Küsten, Oushima, Hawai.

Thalamita crenata Latr.

Alcock 1899, p. 76. Lenz 1905, p. 361. Nobili 1906, p. 202. Stimpson 1907, p. 84, Taf. 10, Fig. 6. Stebbing 1910, p. 309. Rathbun 1910, p. 365, 1911, p. 207. Klunzinger 1913, p. 351, Taf. 7, Fig. 19 Kemp 1915, p. 249.

Fundangaben: Formosa, Takao und Anping, Haberer leg. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer.

Weitere geographische Verbreitung: Ostküste Afrikas, Rotes Meer, Indische Küsten und Inseln, Malayischer Archipel, Philippinen, Liu-Kiu-Inseln, Neu-Guinea, Neu-Caledonien, Fidjiinseln, Marquesasinseln.

Thalamita integra Dana

Alcock 1899, p. 85. De Man 1902, p. 646. Rathbun 1906, p. 873. Nobili 1906, p. 209, 1907, p. 383. Lenz 1910, p. 557. Klunzinger 1913, p. 358. Parisi 1916, p. 177.

Fundangabe: Ogasawarainseln, Bonininseln, Mus. Tokio.

Weitere geographische Verbreitung: Ostküste Afrikas (Mozambique), Madagascar, Rotes Meer, Indische Küsten und Inseln, Malayischer Archipel, Polynesische Inseln, Hawai.

Merkwürdigerweise kommt diese Art auch an der Westküste Afrikas (Canaren bis St. Paul de Loanda als var. *africana* Miers) vor.

Thalamita sima A. M.-E.

Alcock 1899, p. 81. Calman 1900, p. 23. Nobili 1900, p. 255. Rathbun 1902, p. 28, 1906, p. 873. Grant und Mac Culloch 1906, p. 19. Nobili 1906, p. 206. Rathbun 1910, p. 365. Klunzinger 1913, p. 359. Parisi 1916, p. 176.

Fundangaben: Sagamibai: Aburatsubo, Dzushi, 50—100 m, Misaki, Doflein leg. — Tokiobai, Doflein leg. — Nagasaki, Doflein leg. — Singapore, Mus. Bremen.

Weitere geographische Verbreitung: Ostküste Afrikas (Zanzibar, Inhambane), Rotes Meer, Indische Küsten, Malayischer Archipel, Golf von Siam, Hongkong, Torresstraße, Ostaustralien, Hawai.

In Japan bekannt von Gotoinsel Ukushima, Nagasaki, Kagoshima, Sagamibai, Tokiobai, Kochi.

Thalamita poissonii (Aud.)

Alcock 1899, p. 81. Borradaile 1902, p. 201. Laurie 1906, p. 419. Nobili 1906, p. 205, 1907, p. 120. Rathbun 1911, p. 208. Klunzinger 1913, p. 359, Taf. 4, Fig. 12a und b.

Fundangabe: Takao, Formosa, Sauter leg.

Weitere geographische Verbreitung: Rotes Meer, Persischer Golf, Saya de Malha (275 m), Ceylon, Laccadiven.

Thalamita prymna (Herbst)

Alcock 1899, p. 78. Calman 1900, p. 22. Nobili 1906, p. 203, Lenz 1905, p. 362. Stebbing 1910, p. 309. Rathbun 1910, p. 365, 1911, p. 208. Klunzinger 1913, p. 354, Taf. 7, Fig. 20.

Fundangaben: Sagamibai, Aburatsubo, Sammlung Doflein, Dzushi, 100 m Tiefe. — Katsyama (Boshu), Mus. Tokio. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg.

Weitere geographische Verbreitung: Natal, Rotes Meer, Indische Küsten und Inseln, Malayischer Archipel, Liu-Kiu-Inseln, Japan (Tokiobai), Australien, Neu-Caledonien, Tongatabu, Samoainseln.

2. **Podophthalmoida** Alcock

Alcock 1899, pg. 9.

Gattung **Podophthalmus** Lam.

Alcock 1899, p. 92.

Alcock hat l. c. eine Art *P. nacreus* beschrieben, die von kleinerem Habitus und silberglänzender Oberfläche ist; ich vermute, daß sie nur ein jüngeres Stadium des bekannten *P. vigil* darstellt.

Podophthalmus vigil (Fabr.)

Ortmann 1893, p. 87. Rathbun 1906, p. 875. Nobili 1906, p. 213. Rathbun 1910, p. 367.

Fundangaben: Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg. — Formosa, Takao, Haberer leg. — Zebu, Philippinen, Krapfenbauer leg. — Samoa, Mus. Bremen.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Mauritius, Réunion, Singapore, Malayischer Archipel, Philippinen, Hawai.

A. Milne-Edwards gibt Japan als Fundort an, doch ist die Art weder in Doederleins noch in unseren Sammlungen von da enthalten, sodaß ich glaube, daß sie dort nicht vorkommt; sie scheint vielmehr eine ausgesprochene Warmwasserform zu sein.

3. **Lupocycloida** Alcock

Alcock 1899, p. 9.

Gattung **Carupa** Dana

Alcock 1899, p. 25. Klunzinger 1913, p. 232.

Die einzige Art dieser Gattung, *C. tenuipes* Dana wird von Ortmann 1893, p. 68 aus der Tokiobai erwähnt; sie kommt im ganzen Indopazifik, von Mauritius und dem Roten Meere bis Hawai und Polynesien, Tahiti vor.

Gattung **Libystes** A. Milne-Edwards

Tesch 1918, p. 177.

Drei Arten, welche im Indopazifik vorkommen. — Die beiden nahe miteinander verwandten Gattungen *Libystes* und *Catoptrus* A. M.-E., die von den meisten Autoren bisher zu den Gonoplaciden gestellt wurden, gehören nach den Untersuchungen Borradaile's (1900, p. 577 und Tesch, l. c.) in unsere Familie neben *Carupa*.

Libystes nitidus A. Milne-Edwards

A. Milne-Edwards 1868, p. 83, Taf. 20, Fig. 5—7. Nobili 1906, p. 297. Rathbun 1906, p. 834.

Mehrere ♂ und ♀ mit Eiern, Takao, Formosa, Sauter leg., 29. Mai 07 2—3 m Tiefe.

Weitere geographische Verbreitung: Zanzibar, Rotes Meer, Djibouti, Hawai; unser Fundort ist neu. Masse eines ♀:

Carapax: Länge 15, Breite 10, Scherenfuß: Länge des Merus 8, des Carpus 3, des Propodus 11, des Dactylus 6 mm.

Gattung **Lupocyclus** Adams und White.

Alcock 1899, p. 22.

Die Gattung ist in drei Arten im wärmeren Indopazifik verbreitet, nämlich *L. rotundatus* Ad. u. Wh., *L. philippinensis* Nauck, und *L. quinquedentatus* Rathbun.

Lupocyclus rotundatus Ad. u. Wh.

Alcock 1899, p. 23 (das. Lit.). Laurie 1906, p. 411. Rathbun 1910 p. 210.

Fundangaben: Sagamibai, bei Misaki, Doflein leg., 80 m Tiefe Dzushi, 110 m, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Andamanensee, Ceylon, Borneo, Amboina, Nord- und Nordost-Australien. Der Fundort Japan ist neu.

Tiefe: Mittleres Litoral.

Lupocyclus philippinensis Nauck

Nauck 1880, p. 68.

Lupocyclus strigosus Alcock 1899, p. 24; Illustr. Investigator, Taf. 46, Fig. 1; Laurie 1906, p. 412; Borradaile 1902, p. 200.

Fundangaben: 1 ♂, 1 ♀, Sagamibai, Enoshima, 80 m Tiefe, Samml. Doflein, Dzushi, 50—130 m, 3 ♂, 5 ♀.

Es existiert kein Unterschied zwischen ♂ u. ♀, auch nicht in der Größe, die beide erreichen. — Maße des größten Exemplares: Carapax: Breite 14, Länge 15, Länge des Merus des großen Scherenfußes 22, Länge der Palma des großen Scherenfußes 13, Länge des Fingers des großen Scherenfußes 15 mm.

Weitere geographische Verbreitung: Andamanensee, Madrasküste, Konkanküste, Ceylon, Laccadiven, Philippinen. Zum erstenmale in Japan gefunden. Tiefe 25—110 m.

Familie **Corystidae** Alcock

Alcock gibt l. c. ein Verzeichnis der Gattungen dieser Familie.

Gattung **Gomeza** Gray

Miers 1886, p. 211.

Die Gattung umfaßt drei Arten, von denen zwei west-indopazifisch sind und beide in Japan vorkommen, während die dritte, *Gomeza serrata* Dana (vergl. Rathbun 1910, p. 576), in Chile, Patagonien und der Magelhanstraße in Tiefen bis zu etwa 50 m sich findet.

Gomeza bicornis Gray (Taf. 00, Fig. 3)

Corystes (Oidea) vigintispinosa De Haan 1835, p. 44, Taf. 2, Fig. 5.
Gomeza bicornis Miers 1886, p. 212.
Nobili 1903 (Nr. 455), p. 29. Laurie 1906, p. 421. Grant und Mac Culloch 1906, p. 19.

Fundangaben: Sagamibai, Doflein leg. — Misaki, Mus. Tokio. — Celebes, Salmin leg.

Geographische Verbreitung: Ceylon, Singapore, Japan, Celebessee, Queensland.

Gomeza distincta De Haan var. *formosae* Balss (Taf. 2, Fig. 5)

(*Corystes distincta* De Haan 1835, p. 45, Taf. 13, Fig. 2.
Gomeza distincta Mac Gilchrist 1905, p. 263. — Bouvier 1906, p. 482.)
Gomeza distincta formosae Balss 1922, p. 4.

Fundangaben: 2 ♂, Takao, Formosa, Mus. Bremen.

Beide Exemplare, die übereinstimmenden Bau aufweisen, unterscheiden sich in mehreren Punkten von De Haan's Beschreibung: 1. Die ganze Oberfläche des Carapax ist gleichmäßig granuliert, ohne einzelne größere Dornen in der Mittellinie, wie sie De Haan abbildet. — 2. Die äußere Begrenzung der Orbita ist regelmäßig und fein gezähnt, statt glatt zu sein. — 3. Die äußere Oberfläche der Hand trägt die Granulierungen in Reihen angeordnet; außerdem stehen 2 oder 3 größere Dornen hier verteilt. Der Oberrand ist ebenfalls mit kleineren Stacheln bewehrt und die Finger sind mit feinen Haaren versehen. — Ich halte diese Exemplare für eine Lokalform der japanischen Art.

Geographische Verbreitung: Die typische Form stammt aus Japan; Mac Gilchrist hat eine nicht benannte Varietät aus dem Persischen Golf aus 100 m Tiefe angegeben.

Gattung **Podocatactes** Ortmann

Ortmann 1893, p. 29. — Einzige Art:

Podocatactes hamifer Ortmann

Ortmann 1893, p. 29, Taf. 3, Fig. 1.

Fundangaben: Golden Hind, 35° 9′ N.B., 139° 43′ Ö.L., 45—55 m Tiefe, durch Owston, Doflein 1904. — Sagamibai: Fukuura, Haberer leg., Station 9, 250 m Tiefe, bei Enoshima 80 m. — Uragakanal, 90 m Tiefe. Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai (Ortmann) und obige Fundorte.

Familie **Xanthidae**

Alcock 1898 p. 69.

Unterfamilie **Menippinae** Ortmann

Ortmann, Bronn, p. 1172.

Gattung **Menippe** De Haan

Alcock 1898, p. 177. De Man 1899, p. 55.

Eine im tropischen Indopazifik und Atlantik (aber nicht an der Westküste Amerikas) verbreitete Gattung. In Japan kommt vor:

Menippe convexa Rathbun

Menippe convexa Rathbun 1906, p. 861, Taf. 11, Fig. 4; 1910, p. 354; De Man 1913, p. 9, Taf. 1.

Menippe convexa ortmanni De Man 1899, p. 60, Taf. 5, Fig. 2.

Sphaerozius nitidus Doflein 1902, p. 660.

Fundangabe: Enoshima, 1 ♂, 5 ♀, 21 × 25 mm Carapaxgröße. Sagamibai, Haberer 1901. — Swatow, Schauinsland 1906.

Die von Doflein unter dem Namen *Sphaerozius nitidus* Stimpson angeführten Exemplare gehören in Wirklichkeit zu dieser gut charakterisierten Art. — *Sphaerozius nitidus* St. ist aber vielleicht überhaupt nur ein Jugendstadium zu dieser Form. Bisher sind nur kleine Exemplare von *S. n.* beschrieben worden, die sich durch folgende Eigentümlichkeiten von *Menippe convexa* unterscheiden sollen:

Sphaerozius nitidus Stimpson	*Menippe convexa* Rath.
Die Stirn geht unvermittelt in den Augenhöhlenrand über.	Stirn vom Augenhöhlenrand abgesetzt.
Oberer Augenhöhlenrand ohne Fissuren.	Oberer Augenhöhlenrand mit zwei Fissuren.
Carpus der Scherenfüße mit einem starken Dorn.	C. ohne Dorn, nur mit stumpfer Ecke.
Carapaxgröße: 5—6 mm.	15—21 mm und mehr.

Vielleicht erhält *S. n.* im Alter die Charaktere von *M. convexa*; dann müßte diese Art *M. nitida* heißen.

Geographische Verbreitung: *M. c.* war bisher bekannt von Hawai, Golf von Siam, Zentralborneo und Madagaskar (in leeren Balanusschalen); unsere Fundorte sind neu. *Sphaerozius nitidus* St.[1]) wurde in Japan, Hongkong und dem Roten Meere gefunden.

---

[1]) Literatur: Stimpson 1907, p. 62 Taf. 7 Fig. 5. — Miers 1886, p. 144 Taf. 12 Fig. 4. — Klunzinger 1913, p. 285 Taf. 7 Fig. 9.

Gattung **Sphaerozius** Stimpson

Stimpson 1907, p. 62. Miers 1888, p. 144. Klunzinger 1913, p. 285.

Über die in Japan vorkommende Art *S. nitidus* Stimpson vergl. das unter *Menippe convexa* gesagte.

Gattung **Pseudozius** Dana

Alcock 1898, p. 180.

Enthält sieben Arten, von denen eine westafrikanisch, die anderen indopazifisch sind. Im eigentlichen Japan ist keine vertreten, dagegen geht: *P. caystrus* Ad. u. W. bis zu den Bonininseln [1]) (sonst vom Roten Meer bis Hawai und Samoa) und *P. dispar* Dana [2]) bis zu den Liu-Kiu-Inseln (sonst Laccadiven, Sulusee, Amboina, Torresstraße).

Gattung **Acanthodes** De Haan

De Haan, 1833, p. 20.

Die Gattung ist mit *Menippe* De Haan am nächsten verwandt. Enthält nur eine Art:

Acanthodes armatus De Haan

De Haan 1835, p. 52, Taf. 4 (♀). Doflein 1902, p. 661, Taf. 2. Parisi 1916, p. 187.

2 ♀ ohne näheren Fundort, Zool. Mus. Tokio, 75×85 mm Thoraxgröße.

De Haan's Abbildung stellt ein ♀ dar und nicht ein ♂, wie auf der Tafel angegeben ist; das geht aus dem Texte p. 20 hervor. Infolgedessen ist es zweifelhaft, ob die geringere Entwicklung der Stacheln bei dem großen ♂, das Doflein beschreibt, ein Altersmerkmal oder ein sexuelles Kennzeichen ist. — Die drei Suturen am Orbitalrande sind deutlich ausgeprägt.

Geographische Verbreitung: Japan, Ostseite.

Gattung **Heteropanope** Stimpson

Alcock 1898, p. 207.

Die Gattung kommt in neun Arten im Indopazifik vor; eine ist an der Westküste Afrikas endemisch. In Japan wurde *H. glabra* Stimpson [3]) gefunden, die sonst nur von Hongkong bekannt ist.

Gattung **Pilumnus** Leach

Alcock 1898, p. 190.

Die meisten der von Japan beschriebenen Arten sind Synonyme anderer Arten oder gehören zu anderen Gattungen; so ist: *Pilumnus dehaani* Miers = *Actumnus squamosus* (De Haan), *P. fimbriatus* Ortmann = ?*Litocheira longipes* Stimpson, *P. globosus* Dana = *Actumnus gl.* (Dana), *P. habereri* Doflein = *Pilumnus hirsutus* Stimpson, *P. la-*

[1]) (= *P. microphthalma* Stimpson, 1907, p. 61 Taf. 7 Fig. 3.)

[2]) Ortmann 1893, p. 433.

[3]) Literatur: Stimpson 1907, p. 63 Taf. 8 Fig. 1. — Parisi 1916 p. 186.

pillimanus Stimpson = *Actumnus squamosus* (De Haan), *P. forficigerus* Stimpson = *Actumnus f.*

Es bleiben dann nur noch: *P. major* Ortmann 1893, p. 439 (Tokiobai), *P. marginatus* Stimpson 1907, p. 70, Taf. 9, Fig. 32 (nec *P. marg.* Stimpson 1871, p. 105, von Cap St. Lucas), *P. orbitospinis* Rathbun (Parisi 1916, p. 185, von Shikoku und Salomonbank), sowie die hier erwähnten.

Pilumnus vespertilio Fabr.

Alcock 1898, p. 192, Nobili 1906, p. 274. Rathbun 1906, p. 862, 1910, p. 354. Stimpson 1907, p. 65.

Pilumnus incanus Klunzinger 1913, p. 259, Taf. 2, Fig. 16; Taf. 7, Fig. 2.

P. ursulus Klunzinger 1913, p. 263, Taf. 2, Fig. 17; Taf. 7, Fig. 3.

P. vespertilio Parisi 1916, p. 183.

Viele Exemplare von: Ishigaki, Liu-Kiu-Inseln (Owston Coll.), Doflein leg. 1904.

Weitere geographische Verbreitung: Im ganzen warmen Indopazifik, von der Ostseite Afrikas bis Hawai, Samoa und den Polynesischen Inseln. Im eigentlichen Japan kommt die Art nicht vor, sondern ist bisher nur von den Liu-Kiu-Inseln bekannt.

Pilumnus hirsutus Stimpson

Pilumnus hirsutus Miers 1879, p. 31; Miers 1886, p. 154; Ortmann 1893, p. 438; ?Alcock 1898, p. 197; ?Nobili 1907, p. 278; Stimpson 1907, p. 69, Taf. 9, Fig. 1.

P. habererianus Doflein 1902, p. 629, Taf. 5, Fig. 8; Parisi 1916, p. 185.

P. minutus hirsutus Lanchester 1900, p. 743.

P. minutus Parisi 1916, p. 183; A. Milne-Edwards 1877, p. 250.

Fundangaben: Sagamibai: bei Ito und Hatsushima, Haberer leg., Boshu, 150 m Tiefe, Doflein leg., Dzushi, 130 m, 11. Nov. 1904, Doflein leg., bei Misaki, 20—30 m Tiefe, an Gorgoniden und Spongien, Doflein leg. — Tomo, Bingo, Mus. Tokio. — Nagasaki, Mus. Moskau. — ? Golf von Siam, Sprater leg.

Parisi verneint (nach einem ♂!) kategorisch die Identität von *minutus* De Haan und *hirsutus* Stimpson, ohne jedoch präzise Unterscheidungsmerkmale anzugeben. Ich halte die japanischen Formen für identisch. Ob allerdings die aus dem Indik von Alcock u. a. als *hirsutus* St. bezeichneten Exemplare hierher gehören, möchte ich noch nicht als sicher annehmen; ein ♀ mit Eiern von Siam hat 15—19 mm Carapaxgröße, während die japanischen Formen sämtlich klein sind (6—8 mm); auch ist das 7. Glied des männlichen Abdomens bei siamesischen Exemplaren stark verlängert und zugespitzt, während es bei den japanischen quer abgestutzt und so breit wie lang ist. — *Pil. habererianus* Doflein, dessen Typus mir vorliegt, ist mit dieser Art identisch.

Weitere geographische Verbreitung: Außerhalb Japans angegeben von dem Roten Meer, Andamanen, Merguiarchipel, Ceylon, Malakkastraße, Siam, Seychellen, Laccadiven, Korea, China, Fidjiinseln, Holborninsel, Australien, Neu-Caledonien.

Gattung **Actumnus** Dana

Alcock 1898, p. 200.

Außer den hier erwähnten Arten kommt in Japan noch vor: *A. globosus* Dana (Kobi, Miers 1886, p. 155), der sonst noch von den Polynesischen Inseln bekannt ist. (Paumotuarchipel, Tahiti.)

Actumnus intermedius Balss (Taf. 1, Fig. 5)

Balss 1922 p. 4.

2 ♀, Sagamibai, bei Jagoshima, 150 m Tiefe, Doflein leg. — Diese Art steht morphologisch in der Mitte zwischen *A. tesselatus* Alc. vom Persischen Golf und *A. pugilator* A. M.-E. von Neu-Caledonien. — Die Oberfläche des Carapax, die Außenfläche des Carpus und der oberen Hälfte der Palma der Scherenfüße ist mit einem Mosaik von eng aneinandergereihten Granula bedeckt. Dagegen ist die Unterfläche des Carapax glatt, nur der Unterrand der Augenhöhle und die Buccalgegend tragen Granulationen. — Der Carapax ist stark konvex und die Regionen sind wenig deutlich ausgeprägt. Die Stirn ist etwa zwei Fünftel mal so breit, wie der Carapax, in der Mitte vorgezogen und hier mit einer tiefen Kerbe versehen, an der Seite ebenfalls durch eine Kerbe vom oberen Augenhöhlenrand abgesetzt. Die Orbita besitzt keine Fissuren. Der Anterolateralrand ist dünn und scharf, mit drei Zähnen bewehrt (außer der Orbitalecke), von denen die zwei ersten breit sind, während der letzte nur aus einem großen perlenartigen Granulum besteht. Der Posterolateralrand ist etwas länger als der anterolaterale und stark konkav zur Aufnahme des 5. Pereiopodenpaares. — Die Scherenfüße sind sehr charakteristisch und ähneln denen von *A. pugilator* A. M.-E. Sie sind links und rechts von derselben Form, aber der rechte ist etwas größer. Die Palma trägt am oberen Rande eine Serie von fünf großen perlenähnlichen Tuberkeln, dann folgen außen zwei Cristen, ohne Tuberkel, nur mit dem gewöhnlichen Mosaik des Carapax bedeckt und durch eine tiefe Höhlung von einander getrennt. Die untere Hälfte der Außenfläche ist dann mit größeren und kleineren Tuberkeln versehen, die in nach der Spitze des festen Fingers zu konvergierenden Reihen angeordnet sind. Die Innenfläche der Palma ist glatt, beide Finger sind sehr kurz, ohne scharfe Zähnelung; der bewegliche trägt zwei Zeilen großer Granula. Die Außenfläche des Carpus ist wieder mit dem Mosaik bedeckt, das etwas gefaltet ist; die Ränder tragen Granulationen. Der Merus ist kurz, glatt und dreikantig. Die Schreitfüße tragen einen dichten Haarfilz, und sind sonst wie bei *A. pugilator* gebaut. — Der Merus des 3. Maxillarfußes hat vorn eine tiefe Kerbe, die Außenfläche trägt eine Delle. Das Abdomen des ♀ ist schmal, länglich, mit sieben Segmenten. — Länge des Carapax: 14 mm, Breite 15 mm. Länge der Stirn 6 mm. — Verwandtschaft:

Von *A. tesselatus* A. M.-E. unterscheidet sich die Form durch die Scherenfüße, von *A. pugilator* durch die granulierte Oberfläche des Carapax und den Scherenfuß, welcher nur zwei Leisten statt fünf auf seiner Außenfläche trägt.

Actumnus squamosus (De Haan)

Pilumnus squamosus De Haan, 1835, p. 50.

Actumnus squamosus A. Milne-Edwards 1865, p. 286, Taf. 18, Fig. 6; Ortmann 1893, p. 475; Rathbun 1910, p. 358.

Pilumnus lapillimanus Stimpson 1907, p. 68, Taf. 8, Fig. 7.

P. squamosus Parisi 1916, p. 186.

P. dehaani Miers 1879, p. 32; Miers 1886, p. 155, Taf. 14, Fig. 1; Walker 1890, p. 110; Ortmann 1893, p. 437; Nobili 1903, p. 234; 1900, p. 259; Alcock 1898, p. 198.

Fundangaben: 1 ♂, Tokiobai, 20 m, Sammlung Doflein. — 1 ♀ mit Eiern, Uragakanal, 2. 9. 1900, Owston leg. (8—12 mm Carapaxgröße). — Mehrere Exemplare Nagasaki, Mus. Moskau.

Die Art ist durch die Bewehrung der Scheren und die Schneide des kleineren Scherenfußes hinreichend charakterisiert (vergl. Stimpsons Beschreibung). Bei jüngeren Tieren sind die Dornen und Stacheln der Scherenfüße und des Anterolateralrandes stärker entwickelt, als bei den älteren; daher müssen die als *P. dehaani* Miers und *P. squamosus* beschriebenen Formen zusammengezogen werden. Ein sexueller Unterschied, wie ihn Ortmann festgestellt haben wollte, besteht nicht.

Geographische Verbreitung: Japan: Sagamibai, Golf von Yeddo, Chinasee, Golf von Siam, Philippinen, Singapore, Ceylon, Palkstraße, Beaglebai.

Actumnus setifer (De Haan)

Ortmann 1893, p. 474. Alcock 1898, p. 202. Calman 1900, p. 19. De Man 1902, p. 639. Grant und Mac Culloch 1906, p. 16. Rathbun 1910, p. 357, 1911, p. 230, 1914, p. 660. Klunzinger 1913, p. 272.

Fundangaben: Viele Exemplare, teilweise mit *Thompsonia globosa* Haefele. — Sagamibai: gegen Boshu, 120 m Tiefe, Uragakanal, 150 m, Aburatsubo, 25 m, Misaki, 20—30 m, Doflein leg. Airo, Mus. Tokio. Station 14, 110 m Tiefe, Station 15, 100—200 m Tiefe, vor Kotawa, 180 m, Doflein leg. — Nagasaki, Mus. Moskau.

Ob der *Pilumnus dorsipes* Stimpson nicht ein juv. dieser Art ist?

Geographische Verbreitung: Im ganzen tropischen Indopazifik, von Zanzibar und dem Roten Meere bis Japan, Australien (Queensland) und Tahiti.

Actumnus forficigerus (Stimpson).

Pilumnus f. Stimpeon 1907, p. 68, Taf. 8, Fig. 6.

Fundangabe: 1 ♂, Tomo, Bingo, Mus. Tokio.

Zu Stimpson's Beschreibung ist zu ergänzen: Die Stirn ist fein gezähnt. Der Carapax trägt auf seiner Oberfläche ganz feine Perlen, besonders in seiner vorderen Hälfte, die aber durch Haare meist ver-

deckt sind. Beide Scheren sind zangenförmig, die kleinere allerdings etwas mehr als die größere, die noch Andeutungen von Zähnen besitzt. Die Schneiden sind ganz stumpfkantig. Die Dactyli tragen an ihrem Oberrande zwei Reihen kleiner Perlchen. Wegen des Habitus und der nahen Verwandtschaft zu *A. squamosus* (De Haan) stelle ich die Art zur Gattung *Actumnus*. — Länge des Carapax 11, Breite 15 mm.

Geographische Verbreitung: Zum erstenmale wieder gefunden; vorher nur von Oushima beschrieben.

Gattung **Platypilumnus** Wood-Mason

Alcock 1898, p. 232, 1901, p. 62.

Bisher war nur eine Art, *P. gracilipes* W.-M., aus der Andamanensee in etwa 350 m Tiefe bekannt; isch stelle noch eine von Miers als *Medaeus Haswelli* beschriebene Form hierher. Beide Autoren vergleichen ihre Art mit der Gattung *Galene* De Haan.

Platypilumnus haswelli (Miers)

Medaeus haswelli Miers 1886, p. 117, Taf. 11, Fig. 2.

1 ♀ ohne Eier, Station 7, Okinosebank, 70—180 m Tiefe, Doflein leg.

Das mir vorliegende ♀ ist wie das von Miers nicht vollständig; es fehlt ihm der rechte Scherenfuß, doch stimmt es mit der Beschreibung gut überein. Kleine Unterschiede betreffen nur die Furchenbildung auf der Oberfläche des Carapax. Es ist nämlich 4 M von 3 M getrennt; ferner geht eine Furche von 1 P quer hinüber nach dem Postfrontalrand und trennt 3 R von 2 R ab. — Miers hat diese Art zur Gattung *Medaeus* gestellt, doch hat das mir vorliegende Tier Gaumenleisten, welche in der hinteren Hälfte gut entwickelt sind, aber den Hinterrand des Epistoms nicht erreichen. Ich glaube daher, daß diese Art, welche auch im äußeren Habitus von den Angehörigen der Gattung *Medaeus* verschieden ist, nicht dahin gehört und stelle sie zur Gattung *Platypilumnus* Wood-Mason; von *Pl. gracilipes* unterscheidet sie sich durch die deutlicheren Furchen auf der Carapaxoberfläche und durch den Suborbitalzahn, welcher bei *haswelli* stumpf, bei *gracilipes* spitz ist. — Carapax: Länge 6, Breite 9 mm.

Geographische Verbreitung: *P. haswelli* Miers ist bisher nur vom Challenger in der Twofoldbai, Australien, in 270 m Tiefe gefunden.

Gattung **Galene** De Haan

Alcock 1898, p. 136.

In vier Arten im Indopazifik verbreitet. Von Japan bekannt: *Galene bispinosa* (Herbst),[1]) Japan, Hongkong, Singapore, Tenasserim, Vizgapatamküste, Queensland.

Gattung **Geryon** Kroyer

Doflein 1904, p. 105.

Eine Tiefseegattung, deren Arten bisher besonders aus dem Atlantik, vereinzelt aus dem Indik und Japan bekannt sind.

---

[1]) Literatur: De Haan 1835, p. 49 Taf. 5 Fig. 2. — Alcock 1898, p. 136. — Parisi 1916, p. 183. — Etheridge u. Mc Culloch 1916, p. 10.

Geryon trispinosus (Herbst)

Ortmann 1894, p. 685 (das. Lit.).

Fundangaben: 1 ♂, Sagamibai, Okinosebank, Doflein leg. — 1 ♂, trocken, in Tokio gekauft.

Beide Exemplare sind sehr groß (150—165 mm Carapax).

Doflein hält sämtliche bisher beschriebenen Arten für zu einer einzigen Form gehörig. Tatsächlich unterscheiden sich die japanischen Tiere von mir vorliegenden Exemplaren der Valdivia aus dem Südatlantik, abgesehen von ihrer Größe nur dadurch, daß die Meren der Pereiopoden oben nicht gefurcht und gezähnelt sind, was freilich als Altersmerkmal gedeutet werden könnte. Immerhin ist es bemerkenswert, daß so große Exemplare wie hier bisher aus dem Atlantik noch nicht gefunden worden sind.

Geographische Verbreitung: Die japanischen Formen wurden bisher als *trispinosus* bezeichnet; das etwas kleinere von der Travancoreküste durch Alcock als *affinis* M.-E. ebenso von Doflein das von der ostafrikanischen Küste. Aus der Kapregion hat Stebbing einen *G. tridens* Kr. beschrieben, die übrigen Funde stammen aus dem Atlantik und dem Mittelmeer.

Unterfamilie **Xanthinae** Ortmann

Ortmann, Bronn, p. 1172.

Gattung **Actaea** De Haan

Alcock 1898, p. 139.

Da die Arten dieser Gattung an Korallenriffe gebunden sind, kommen sie nur im südlichen Japan bis zur Tokiobai vor. Sie sind im Äußeren oft außerordentlich korrodiert und ähneln so den Korallen, auf denen sie leben (vergl. bes. *Actaea cavipes* Dana, Klunzinger 1913, p. 191); über das Sichtotstellen einzelner Arten vergl. Doflein 1906, p. 205.

In Japan kommen vor: 1. *Actaea affinis* Dana: Oushima, Polynesische Inseln, Hawai, Queensland, Laccadiven, Seychellen. — 2. *A. bella* Dana: Bonininseln, Rotes Meer, Samoa. — 3. *A. cavipes* Dana: Kagoshima, Samoa, Fidjiinseln, Ternate, Andamanen, Laccadiven, Dar-es-Salam. — 4. *A. savigny* (Verbreitung s. u.). — 5. *A. rufopunctata* Milne-Edwards: Tokiobai, Chinasee, Malaiischer Archipel, Ceylon, Andamanen, Dar-es-Salam, Polynesische Inseln, Hawai, Mittelmeer, Kanaren, Cap Verdesche Inseln, Azoren. — 6. *A. rüppellii* (Krauss), Verbreitung s. u. — 7. *A. tomentosa* M.-E.: Liu-Kiu-Inseln, Hongkong, Gotoinseln und Ostküste Afrikas bis zu den Polynesischen Inseln und Hawai. — Dazu kommen durch unsere Sammlung: *A. calculosa* M.-E.

Actaea rüppellii (Krauss)

Alcock 1898, p. 144. De Man 1902, p. p. 610. Lenz 1905, p. 351. Laurie 1906, p. 403. Grant und Mac Culloch 1906, p. 10. Nobili 1906, p. 125. Pesta 1911, p. 9. Rathbun 1912, p. 219. Klunzinger 1913, p. 184

?*Actaea pilosa* Stimpson 1907, p. 46, Taf. V, Fig. 6.

Fundangabe: 2 ♂, Sagamibai, Dzushi, 50—100 m, Doflein leg. — 1 ♂, Sagamibai, Misaki, 180 m Tiefe, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Im westlichen Indopazifik, von der Ostküste Afrikas und dem Roten Meere bis Queensland. Aus Japan bisher nur von Nagasaki bekannt.

Actaea calculosa (A. Milne-Edwards)

A. Milne-Edwards 1865, p. 276, Taf. 18, Fig. 3. Alcock 1898, p. 152. Calman 1900, p. 8 (das. ausführliche Diagnose). Laurie 1906, p. 404. Grant und Mac Culloch 1906, p. 11. Nobili 1906, p. 261. Rathbun 1910, p. 351.

Actaea granulata Doflein 1900, p. 138.

Diese Exemplare stimmen mit Calmans Beschreibung und Differentialdiagnose völlig überein. Die von Doflein, l. c. als *A. granulata* bestimmten Exemplare gehören zu dieser Art.

Fundangaben: 1 ♀, Nagasaki, Consul Müller-Beeck. — 3 ♀, Cap York. — 2 ♂, Sidney.

Weitere geographische Verbreitung: Rotes Meer (?), Persischer Golf, Karachi, Merguiarchipel, Ceylon, Siam, Queensland, Torresstraße. — Durch „Nagasaki" wird die Art zum erstenmal aus Japan bekannt.

Actaea savignyi pura Stimpson

Actaea pura Stimpson 1858, p. 30, 1907, p. 44, Taf. 5, Fig. 7.

A. granulata Ortmann 1893, p. 45; Alcock 1898, p. 151; Calman 1900, p. 8.

Fundangaben: Exemplare von Sagamibai: bei Misaki, 20 m Tiefe, Doflein leg., Misaki, 200—300 m Tiefe, Boshu, 150 m, Dzushi, Strand Ito, 110 m, Haberer leg., Fukkura, Haberer leg., Enoshima, Haberer leg. — Nagasaki, Mus. Moskau.

Die Exemplare aus Japan unterscheiden sich von denen des Roten Meeres, wie schon aus Stimpsons Beschreibung hervorgeht, durch viel spitzere, scharfe Stacheln auf den Scheren- und Schreitfüßen. Calman hat, als er seine Differentialdiagnose der *calculosa* und *granulata* aufstellte, diese japanische Form vor sich gehabt, die wohl als besondere Varietät, wenn nicht Art betrachtet werden muß.

Weitere geographische Verbreitung: Eine genaue geographische Verbreitung dieser Form läßt sich nicht angeben. Stimpson erwähnt sie von Port Jackson, Hongkong, Chinasee; von Alcock als *granulata* bezeichnete Formen aus Ceylon und den Indischen Küsten werden wohl auch hierher gehören. — Unsere Funde, wie auch Ortmann's Angaben, zeigen, daß die Varietät, im Unterschied von der typischen Form das tiefere Wasser bevorzugt, vielleicht stellt sie also nicht eine geographische Varietät, sondern eine Standortsform dar. — Die echte *A. savignyi* liegt mir außer vom Roten Meer auch von Hongkong vor.

Gattung **Banareia** A. Milne-Edwards

Banareia A. Milne-Edwards 1873, p. 193; Miers 1884 (Alert), p. 211; Ortmann 1894, p. 456; De Man 1896, p. 76; Alcock 1898, p. 153; Klunzinger 1913, p. 198.

Wenn man als Hauptcharakteristikum dieser Gattung die scherenförmigen, scharf schneidenden Finger betrachtet, so gehören zu ihr folgende Arten: *A. armata* A. Milne-Edwards, Andamanen, Malediven, Samoa, Kermadecinseln. — *B. inconspicua* Miers, Ost-Australien. — *B. kraussi* Heller, Rotes Meer. — *B. subglobosa* (Stimps.), Nagasaki. — *B. villosa* Rathbun, Hawai, Rotes Meer (Polaexp.), wahrscheinlich auch *B. lata* (Borradaile), Laccadiven, Marutea.

Banareia subglobosa (Stimpson)

Actaea subglobosa (Stimpson) 1907, p. 45, Taf. 5, Fig. 5.

Fundangaben: 1 ♀, Nagasaki, Sammlung Doflein (22—27 mm Carapaxmaße). — 1 ♀, Hongkong, Mus. Moskau (15—20 mm).

Geographische Verbreitung: Die Art ist hier zum erstenmal wiedergefunden. Hongkong, Chinasee, 40 m Tiefe.

Gattung **Daira** De Haan

Alcock 1898, p. 154.

Enthält nur zwei Arten: *D. perlata* (Herbst), Mauritius, Seychellen, Laccadiven, Chinasee, Liu-Kiu-Inseln, Neu-Caledonien, Aucklandinseln, Samoa, Hawai und Molukken und *Daira americana* St. von Cap St. Lucas bis Ecuador.

Gattung **Atergatis** De Haan

Ortmann 1893, p. 460 (Schlüssel der japanischen Arten). Alcock 1898, p. 95. Klunzinger 1913, p. 147.

Die Gattung ist in etwa 10 Arten in dem warmen Indopazifik von der Ostseite Afrikas bis Japan, Hawai und den Polynesischen Inseln verbreitet. Die Formen scheinen schlammigen Boden zu bevorzugen. In Japan gehen die Arten nur bis zur Sagamibai. Endemisch sind *A. reticulatus* De Haan und die var. *subdentata* des *A. integerrimus*. Außer den unten besprochenen Formen sind von Japan noch beschrieben: *A. montrouzieri* A. Milne-Edwards, Tokiobai, vergl. Ortmann 1893, p. 461 und *A. frontalis* De Haan, 1835, p. 46, Taf. 14, Fig. 3 (vergl. auch De Man 1879, p. 54, von Amoy, China).

Atergatis floridus (L.)

Ortmann 1893, p. 460. Ives 1891, p. 215. Alcock 1898, p. 98. Rathbun 1902, p. 25, 1906, p. 845. Stebbing 1910, p. 296, 1917, p. 7, Taf. 2. Klunzinger 1913, p. 152. Parisi 1916, p. 179.

Fundangaben: 1 ♂ (30×42 mm) Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, 100—150 m, Doflein leg. — 1 ♀ (30×38 mm) Fukuura, Sagamibai, Haberer leg. — 1 ♀ (27 × 37 mm) Insel St. Barbe (vor Borneo).

Weitere geographische Verbreitung: Im ganzen indopazifischen Gebiet; Ostküste Afrikas, Rotes Meer, bis Hawai und Tahiti.

Atergatis dilatatus De Haan

De Haan 1835, p. 56, Taf. 14, Fig. 2. Ortmann 1893, p. 462. Alcock 1898, p. 96 (Lit.). Rathbun 1910, p. 351.

1 ♂ (14×23 mm) Samoa.

Ich glaube, daß man diese Form als gute Art auffassen kann. Weitere geographische Verbreitung: Chinesisches Meer, Golf von Siam, Ceylon, Andamanen, Neu-Guinea, Samoa.

Atergatis integerrimus subdentatus De Haan

De Haan 1835, p. 46, Taf. 3, Fig. 1. Ortmann 1893, p. 462. Parisi 1916, p. 178.

Fundangaben: 1 ♀ ohne Eier, Fukuura, Sagamibai, August 1903, Haberer. — 1 ♂, bei Boshu, Sagamibai, 150 m Tiefe, Doflein leg. — Geographische Verbreitung: Diese Varietät ist auf Japan beschränkt.

Atergatis integerrimus typicus Lam.

Ortmann 1893, p. 462 (das. ältere Literatur). Alcock 1898, p. 95. Stimpson 1907, p. 42. Parisi 1916, p. 178.

1 ♂, 2 ♀, Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg.

Weitere geographische Verbreitung: Zanzibar, Mauritius, Ceylon, Merguiarchipel, Singapore, Malayischer Archipel, Amboina, Hongkong, Philippinen, Japan.

Atergatis reticulatus De Haan

De Haan 1835, p. 47, Taf. 3, Fig. 4. Ortmann 1893, p. 463.

1 ♂, 48×71 mm, zwischen Dzushi und Enoshima, Sagamibai, 100—150 m Tiefe, Doflein leg.

An dem Ischiomeralgelenk der Pereiopoden sitzen Kolonien von *Heteralepas quadrata* Aur.

Geographische Verbreitung: In Japan endemisch (Tokiobai, Ortmann).

Gattung **Zoozymus** Leach

Alcock 1898, p. 103.

Es sind bisher folgende Arten dieser Gattung bekannt: *Z. aeneus* L. (Verbreitung s. u.). — *Z. gemmulus* Dana, Ternate, Sulusee, Ceylon. — *Z. kükenthali* De Man, Amboina. — *Z. pilosus* A. Milne-Edwards, Andamanen, Malabarenküste, Neu-Caledonien. — *Z. pumilus* Jaqu. u. Lucas. Edam und Guam.

Die Arten scheinen an die Korallenfacies gebunden zu sein; für *Z. aeneus* ist dies sicher (vergl. Ortmann 1894, p. 65); dementsprechend geht diese Art auch nicht zum eigentlichen Japan, sondern nur zu den Liu-Kiu-Inseln.

Zoozymus aeneus L.

Alcock 1898, p. 104 (das. ältere Literatur). Nobili 1906, p. 235. Rathbun 1906, p. 846. Stimpson 1907, p. 42. Rathbun 1911, p. 214. Klunzinger 1913, p. 164, Taf. 5, Fig. 12. Stebbing 1917, p. 437.

Fundangabe: Ogasawarainseln (Bonininseln), Mus. Tokio.
Weitere geographische Verbreitung: Im ganzen indopazifischen Gebiet, der Verbreitung der Korallenriffe folgend. Ostküste Afrikas (bis Natal), Rotes Meer, Andamanen, Laccadiven, Ceylon, Malayischer Archipel, Neu-Guinea, Neu-Caledonien, Fidjiinseln, Samoainseln, Tahiti, Paumotuinseln, Hawai, Liu-Kiu-Inseln.

Gattung **Lophozozymus** A. Milne-Edwards

Alcock 1898, p. 106.

Eine indopazifische Gattung. — Aus Japan ist bekannt: *L. pulchellus* A. Milne-Edwards [1]) von der Liu-Kiu-Insel Amami-Oshima, der sonst von der Ostküste Afrikas und dem Roten Meere bis nach Neu-Caledonien und Samoa geht.

Die von Miers (1886, p. 115, Taf. 11, Fig. 1) als *Lophozozymus bellus leucomanus* aus dem Japanischen Meere aus 90 m Tiefe beschriebene Form wird von Rathbun 1898, p. 272 als *Lophopanopeus japonicus* Rathbun beschrieben, während Alcock sie (1898, p. 113) mit *Xantho distinguendus* De Haan bezeichnet, was sicher unrichtig ist. Parisi's *Lophoxanthus erosus* (1916, p. 181) ist der Beschreibung und Abbildung nach mit dieser Form identisch.

Gattung **Platypodia** Bell.

Rathbun 1902, p. 26.

Lophactaea A. Milne-Edwards, Alcock 1898, p. 99. — Von dieser kosmopolitischen Korallengattung geht nur eine Art nach Japan.

Platypodia granulosa Rüppell

Lophoactaea g. — Alcock 1898, p. 101. De Man 1902, p. 582. Lenz 1905, p. 348. Nobili 1906, p. 845. Rathbun 1906, p. 231, 1910, p. 351. Lenz 1910, p. 546. Grant und Mac Culloch 1906, p. 9. Klunzinger 1913, p. 159.

Platypodia granulosa Rathbun 1914, p. 658; Parisi 1916, p. 179.

1 ♂, Sydney, Mus. Bremen.

Fundangaben: Ostküste Afrikas (Zanzibar, Mozambique), Madagaskar, Rotes Meer, Indik, Singapore, Golf von Siam, Ternate, Amboina, Torresstraße, Australien (Queensland), Hawai, Samoa, Neu-Caledonien, Yayeyama, Liu-Kiu-Inseln.

Gattung **Xantho** Leach

Alcock 1898, p. 112.

Zu dieser Gattung gehört aus Japan außer der unten folgenden Art noch: *X. subacuta* (Stimpson) von den Liu-Kiu-Inseln und Ternate.

Vergl. *Liomera s.* St. 1907, p. 39, Taf. 5, Fig. 1. — *X. s.* De Man 1902, p. 595, Taf. 21, Fig. 21.

---

[1]) Literatur: Ortmann 1893, p. 458, Laurie 1906, p. 399, Lenz 1905, p. 348, Nobili 1906, p. 236, Lenz 1910, p. 547, Rathbun 1911, p. 214, Klunzinger 1913, Taf. 5, Fig. 11.

Xantho truncata De Haan

De Haan 1837, p. 66, Taf. 18, Fig. 4. Stimpson 1907, p. 46. Parisi 1916, p. 180.

Fundangaben: 1 ♂, 1 ♀, zwischen Ito und Hatsushima, Sagamibai, Haberer leg., März 1903, 150 m Tiefe.

Als Ergänzung zu De Haans Beschreibung mögen folgende Angaben dienen: Die Oberfläche des Carapax ist unter der Lupe fein punktiert, wobei größere und kleinere Punkte abwechseln. Die Regionen sind weniger durch Hervorwölbungen als durch Furchen charakterisiert. Von den Anterolateralzähnen ist der erste oblitteriert, alle übrigen sind stumpf. Die rechte Schere ist größer als die linke, beider Oberflächen tragen feine Runzeln, besonders in der oberen Hälfte. Die schwarzen Finger klaffen, zeigen drei bis fünf Zähne am festen Finger, welche an der großen Schere stumpf, an der kleinen spitz sind. Die Enden sind spitz, also ist die Art ein echter *Xantho*. Die unteren Kanten der Schreitfüße tragen dünne Haare. Die Abdominalsegmente 3—5 des ♂ sind verschmolzen. — Maße: Länge des Carapax: ♂ 17, ♀ 24, Breite des Carapax: ♂ 23, ♀ 17 mm.

Wahrscheinlich gehört hierher der *Lophoxanthus bellus longimanus* Lockington, den Miers von Japan beschreibt, da seine Angaben (bis auf das abweichende Abdomen des ♂) sehr gut übereinstimmen.

Geographische Verbreitung: Bisher nur aus Japan bekannt: Simoda (Stimpson), Japanische See, 90 m Tiefe (Challenger). Die Form scheint größere Tiefen zu bevorzugen.

Gattung **Lophoxanthus** A. Milne-Edwards

Alcock 1898, p. 116.

Eine im nördlichen Indopazifik und an der Küste Kaliforniens in sechs Arten verbreitete Gattung. Aus Japan ist bekannt:

Lophoxanthus scaberrimus Walker

Xantho scaberrimus Walker 1887, p. 109—115, Taf. 7, Fig. 1—4; Alcock 1898, p. 116; Rathbun 1902, p. 25, 1910, p. 350.

Actaea granulosa Ad. u. Wh. (*ubi*?), Doflein 1900, p. 139.

Xantho scaberrimus Parisi 1916, p. 180.

1 ♂, Hongkong, Schauinsland 1906. — Das von Doflein unter dem Namen *Actaea granulosa* Ad. u. W. beschriebene Exemplar aus Siam, das mir vorliegt, gehört zu dieser Art.

Geographische Verbreitung: Singapore, Orissaküste, Golf von Siam, Japan: Wakanuura (Kii), Nagasaki.

Über Parisi's *Lophoxanthus erosus* vergl. p. 125 unter *Lophozozymus bellus leucomanus* Miers.

Gattung **Leptodius** A. Milne-Edwards

Rathbun 1902, p. 26.

Außer den hier erwähnten Arten sind noch *L. cavipes* (Dana) von Stimpson (1907, p. 57) von den Bonininseln und *L. gracilis* Dana von Stimpson (1907, p. 56) von den Liu-Kiu-Inseln Oushima und Kikaishima erwähnt. Beide Formen gehen vom Roten Meere bis zum Pazifik.

Leptodius exaratus M.-E.

Alcock 1898, p. 118. Lanchester 1900, p. 738. Rathbun 1902, p 25. Nobili 1906, p. 240, 1907, p. 389. Grant und Mac Culloch 1906, p. 10. Klunzinger 1913, p. 209, Taf. 3, Fig. 6; Taf. 5, Fig. 16. Parisi 1916, p. 180.

Exemplare von: Aomori, Mus. Tokio. — Sagamibai: Fukuura, Enoshima, Ito, Haberer leg., Aburatsubo, Doflein leg., Dzushi, 50 bis 100 m. — Katsuura, Kazura, Mus. Tokio. — Tomo, Bingo, Mus. Tokio. — Kominato, Boshu, Mus. Tokio. — Nagasaki, Mus. Moskau. — Hongkong. — Hankau, Schauinsland 1906. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Häufigste Korallenform des Indopazifik; von der Ostküste Afrikas bis Polynesien. In Japan weiter nördlich gehend als der verwandte *L. sanguineus* M.-E.

Leptodius sanguineus M.-E.

Alcock 1898, p. 119. De Man 1902, p. 602. Lenz 1905, p. 352. Grant und Mac Culloch 1906, p. 10. Nobili 1906, p. 240, 1907, p. 389. Rathbun 1906, p. 847. Calman 1909, p. 704. Lenz 1910, p. 548. Pesta 1911, p. 8. Rathbun 1912, p. 216. Klunzinger 1913, p. 213. Parisi 1916, p. 181.

Xantho exaratus sanguineus Doflein 1904, p. 101; Ortmann 1893, p. 447; Lenz 1901, p. 469.

Fundangaben: Ogasawarainseln (Bonininseln), Mus. Tokio. — Takao, Formosa, Juni 1903, Haberer leg.

Geograpische Verbreitung: Von der Ostküste Afrikas und dem Roten Meere bis Hawai und Polynesien. In Japan bisher nur von den Liu-Kiu-Inseln bekannt.

Gattung **Xanthodius** Stimpson

Rathbun 1902, p. 27. — Einzige japanische Art ist:

Xanthodius distinguendus (De Haan)

Xantho distinguendus De Haan 1835, p. 48, Taf. 13, Fig. 7, 1837, p. 66. — *X.* (*Chlorodius*) *distinguendus* Stimpson 1907, p. 56. — nec *X. distinguendus* Alcock 1898, p. 113 et Autorum.

Viele ♂ und ♀, Nagasaki, Mus. Moskau.

Es ist den Autoren bisher entgangen, daß De Haan, p. 66, ausdrücklich von seinem *X. distinguendus* sagt, daß er ebenso wie *X. affinis* (*Leptodius exaratus* M.-E.) keine spitzen, sondern stumpfe Finger hat, die den Übergang zu *Chlorodius* bilden, daß er also nach unserer jetzigen Nomenklatur nicht zu *Xantho*, sondern zu *Xanthodius* gehört. Infolgedessen ist der von Heller, Alcock, Nobili, Klunzinger u. a. mit ihm identifizierte *Xantho distinguendus* eine andere Art, die ich *Xantho neglectus* zu nennen vorgeschlagen habe (Balss 1922, p. 6). Die mir vorliegenden Exemplare aus Japan, die ich mit einem von Indian Museum im Tausch erhaltenen, dort als *Xantho distinguendus* D. H. bestimmten Exemplare von Karachi vergleichen konnte, bestätigen

das vollkommen; ich gebe daher eine Ergänzung zu De Haans Beschreibung der japanischen Form; seine Abbildung ist ausgezeichnet. Die Ränder der Zähne am Anterolateralrand sind stark granuliert. Die Oberfläche des Carapax trägt starke Furchen und Hervorwölbungen, an der Seite starke Granulationen; der Hinterrand besitzt eine Perlenreihe kleiner Granula. Auch der Stirnrand, der obere Augenhöhlenrand und die Augenstiele selbst sind granuliert. Auf der Unterseite des Carapax ist die Pterygostomialregion mit einem Haarfilz versehen, die Pterygostomialregion, dritten Maxillarfüße und der vordere Sternalteil sind granuliert. Die Scherenfüße sind etwas ungleich, der rechte oder der linke können der stärkere sein. Der Merus besitzt eine granulierte Außenfläche. Der Carpus trägt einen starken Innenzahn und hat eine erodierte, gerunzelte und granulierte Außenfläche. Die Palma ist oben stumpf und trägt zwei Reihen von je fünf Höckern; die ganze Außenfläche, die Höcker und das obere Drittel der Innenfläche sind granuliert, wobei die Granula in transversalen, von oben nach unten gerichteten Reihen stehen. Die untere Kante ist gerundet und glatt. Die Finger sind schwarz, und jeder trägt eine Längsfurche. An der größeren Schere trägt der feste Finger drei stumpfe, der bewegliche einen großen und zwei bis drei kleinere stumpfe Zähne. Bei der kleineren hat jeder Finger drei bis vier scharfe, oben runde Zähne. Die Enden beider Finger sind an beiden Scheren ausgehöhlt, wie es für die Gattung typisch ist. An den Schreitfüßen sind die Vorderflächen glatt, die Hinterflächen granuliert. Der Merus ist oben scharf und granuliert, der Carpus trägt zwei kristenartige, scharfe, granulierte Lappen und auf der Hinterfläche eine granulierte Leiste. Der Dactylus hat einen Haarpelz und eine hornige Spitze. Am Abdomen des ♂ sind die Glieder 3—5 verwachsen. — Maße: Carapax: Breite 18, Länge 12 mm. Länge des Merus des 2. Pereiopoden 5, des Carpus des 2. Pereiopoden 3,5, des Propodus des 2. Pereiopoden 2, des Dactylus des 2. Pereiopoden 3 mm. Breite der Stirn inkl. Orbiten 8, exkl. Orbiten 5 mm. Die Form erreicht also nur eine geringe Größe.

Gattung **Cymo** De Haan

Alcock 1898, p. 172.

Eine auf den warmen Indopazifik beschränkte, Korallenriffe bewohnende Gattung; von Japan sind bekannt: *C. andreossyi* (Aud.) von den Bonininseln und *C. melanodactyla* De Haan von den Bonin- und Liu-Kiu-Inseln (vergl. Stimpson 1907, p. 59, Ortmann 1894, p. 442), welche beide „Arten" wohl zusammengezogen werden müssen und eine im ganzen Indopazifik von der Ostküste Afrikas bis Tahiti verbreitete Form darstellten.

Gattung **Halimede** De Haan.

Halimede De Haan 1835, p. 35.

Polycremnus Gerstäcker 1856 p. 120.

Halimede Alcock 1898, p. 136; Dana 1852 p. 149; Rathbun 1910 p. 352.

Ich kenne von dieser Gattung folgende Arten: *Halimede coppingeri* Miers: Arafurasee. — *H. hendersoni* Nobili: Persischer Golf. — *H. ochtodes*[1]) (Herbst): Golf von Siam, Indische Küsten, Singapore, Ceylon, Hongkong. — *H. pisifer* Mac Leay: Kap der guten Hoffnung. — *H. thurstoni* Henderson: Indik, Golf von Siam. — *H. tyche* (Herbst): Ostindien, Hongkong, Japan. — Dazu kommt die neue *Halimede dofleini*.

Halimede tyche (Herbst)

Cancer tyche Herbst, Bd. 3, p. 35, Taf. 52, Fig. 3.

Halimede fragifer De Haan, p. 47, Taf. 13, Fig. 4; Ortmann 1893, p. 442; Stimpson 1907, p. 50. — *H. tyche* Rathbun 1910, p. 52.

Fundangabe: 1 ♂, Sagamibai, Doflein leg., 1904. — Die hübsche Form wurde immer nur in wenigen Exemplaren gefunden.

Geographische Verbreitung: Japan, Hongkong, Indik.

Halimede dofleini Balss (Taf. II, Fig. 1, 2)

Balss 1922, p. 5.

Fundangabe: 2 ♀ ohne Eier, Sagamibai, Okinose, 900 m, Doflein leg. (Maße des Carapax: 20—24 mm.)

Diese Art steht zwischen *Halimede tyche* und *thurstoni* in der Mitte. Die Verteilung der Höcker auf dem Carapax ist dieselbe, wie bei *tyche*, doch fehlen auf den vorderen Höckern die erdbeerförmigen Warzen vollkommen und die Erhebungen sind glatt. Nur auf den hinteren Höckern sind kleine Warzen angedeutet. Die Zwischenräume sind mit einem dichten Haarfilz ausgefüllt. Von *H. thurstoni* ist die Art dadurch unterschieden, daß die Höcker auch auf der hinteren Carapaxhälfte stehen. Der Vorderseitenrand trägt vier größere Warzen, dazwischen und dahinter am Hinterseitenrand stehen viele kleinere. Der Merus der Scherenfüße trägt am distalen Oberrande zwei stumpfe Zähne, am Unterrande einen. Die Hand ist auf ihrer Außenseite mit sechs Längsreihen von Höckern bewehrt, an welchen „Erdbeeren" angedeutet sind. Der feste Finger trägt auf der Innenseite sechs kleine Zähnchen, ebenso der bewegliche, welcher oben gekörnt ist. Die Carapaxunterseite und dritten Maxillarfüße sind gekörnt. — Obwohl mir nur ♀ vorliegen, habe ich die Art zur Gattung *Halimede* gestellt, da sie der *H. tyche* sehr nahe steht; eine Ähnlichkeit besteht auch mit *Medaeus nodosus* A. Milne-Edwards von Neu-Caledonien und dem Indik.

Unterfamilie **Carpiliinae** Ortmann

Ortmann, Bronn, p. 1172.

Gattung **Carpilius** Leach

Alcock 1898, p. 78. Klunzinger 1913, p. 123.

---

[1]) Literatur: *Polycremnus ochtodes* Henderson 1893, p. 359, *P. ochtodes* Alcock 1898, p. 135, *P. ochtodes* Laurie 1906, p. 402, *P. ochtodes* Nobili 1903, p. 32, *P. verrucifer* Stimpson 1907, p. 49, Taf. 6, Fig. 1. — *Halimede ochtodes* Rathbun 1910, p. 353, Taf. 1 Fig. 4.

Man unterscheidet im Indopazifik nur zwei einander sehr nahestehende Arten, die für Korallenriffe charakteristisch sind. In Japan:

Carpilius convexus (Forsk.)

Alcock 1898, p. 80 (das. Literatur). Rathbun 1906, p. 842. Stimpson 1907, p. 37. Klunzinger 1913, p. 125.

Fundangaben: Nordformosa, Tamusi, Mai 1903, Haberer leg. — Sagamibai: Fukuura, Haberer leg.

Weitere geographische Verbreitung: Ostafrika, Mauritius, Rotes Meer, Ceylon, Andamanen, Laccadiven, Nicobaren, Malayischer Archipel, Australien, Polynesische Inseln, Hawai, Liu-Kiu-Inseln Der Fundort in der Sagamibai ist neu.

Gattung **Carpilodes** Dana

Alcock 1898, p. 81.

Eine in etwa 20 Arten im tropischen Indopazifik verbreitete Gattung. In Japan kommt vor: *C. venosus* (H. Milne-Edwards), Tokiobai, Oushima, Philippinen, Cochinchina, Pulo Condor, Natal, Mauritius, Neu-Caledonien, Port Molle, Tahiti.

Literatur: Alcock 1898, p. 83.

Synonym: *Xantho obtusus* De Haan, p. 47, Taf. 13, Fig. 5; Stebbing 1910, p. 297. — *Liomera obtusa* Stimpson 1907, p. 38.

Gattung **Liagore** De Haan

Alcock 1898, p. 93.

Enthält nur eine Art: *L. rubromaculata* De Haan[1]), Japan (Wakanuura), Hongkong, China, Irrawaddydelta.

Gattung **Liomera** Dana

Alcock 1898, p. 87.

Bis zu den Liu-Kiu-Inseln geht *L. cinctimana* (Wh.)[2]) (= *lata* Dana), die sonst von dem Roten Meere und den Seychellen bis Queensland, Tahiti und Californien (Cap St. Lucas) bekannt ist.

Gattung **Chlorodiella** Rathbun

Chlorodius Alcock 1898, p. 159.

Chlorodiella Rathbun 1902, p. 36.

In etwa acht Arten bekannt, die alle außer *longimana* M.-Edw. (von den Antillen) im tropischen Indopazifik vorkommen. Bis zu den Liu-Kiu-Inseln und Bonin-Inseln geht *Ch. niger* Forsk., der vom Roten Meer, der Ostseite Afrikas bis Polynesien und Ostaustralien bekannt ist.

Gattung **Hypocolpus** Rathbun

Hypocoelus Heller 1861, p. 319 (nom. praeoccupatum); A. Milne-Edwards 1865, p. 295; Alcock 1898, p. 111.

Hypocolpus Rathbun 1897, p. 164; Klunzinger 1913, p. 172.

---

[1]) De Haan 1835, Taf. 5, Fig. 1. Rathbun 1902, p. 24. Parisi 1916, p. 178.

[2]) Vergl. Alcock 1898, p. 88.

Die Gattung enthält folgende Arten: *H. abbotti* Rathbun 1894: Aldabra. — *H. haani* Rathbun 1909 (= *H. granulatus* De Haan): Japan. Tokiobai, Golf von Siam. — *H. punctatus* Miers 1884: Torresstraße. — *H. rugosus* Henderson 1893: Tuticorin, Ceylon. — *H. sculptus* M.-Edw.: Rotes Meer, Ostafrika, Seychellen.

Die Gattung ist also auf die westliche Hälfte des Indopazifik beschränkt. Von der japanischen Form liegt mir kein Material vor.

Gattung **Xanthias** Rathbun

Xanthodes Dana, nomen praeoccupatum

Xanthias Rathbun 1902, p. 34.

Aus Simoda, Japan, ist *X. elegans* Stimpson (1907, p. 47, Taf. 5, Fig. 3) bekannt.

Unterfamilie **Etisinae** Ortmann

Ortmann, Bronn, p. 1172.

Gattung **Chlorodopsis** A. Milne-Edwards

Alcock 1898, p. 165.

Die Gattung ist rein indopazifisch. Aus Japan sind bekannt: *C. areolata* M.-E.: Verbreitung s. u. — *C. pilumnoides* (White): Ceylon, Andamanen, Philippinen, Liu-Kiu-Inseln (Amami-Oshima), Amboina Samoa. — *C. nigrocrinita* (Stimpson)[1]: Simoda, Andamanen. — *C. spinipes* (Heller) = *pugil* (Dana): Rotes Meer, Liu-Kiu-Inseln (Amami-Oshima), Samoa, Neu-Caledonien.

Chlorodopsis areolatus (M.-Edw.)

Nobili 1907, p. 396. Lenz 1910, p. 551. Calman 1909, p. 705. Stebbing 1910, p. 300. Klunzinger 1913, p. 250 (das. übrige Literatur).

Fundangabe: Okinawainseln (Liu-Kiu-Inseln), Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Im tropischen Indopazifik, von der Ostseite Afrikas bis Hawai und Polynesien. Australien (Ostküste)

Gattung **Etisus** H. Milne-Edwards

Alcock 1898, p. 128.

Von Simoda ist bekannt *Etisus laevimanus* Rand., der im ganzen tropischen Indopazifik von der Ostseite Afrikas bis Hawai und Polynesien vorkommt.

Gattung **Etisodes** Dana

Alcock 1898, p. 132.

In Japan ist endemisch *E. rhynchophorus* A. Milne-Edwards (Tokiobai); er ist am nächsten mit dem im tropischen Indopazifik verbreiteten *E. anaglyptus* M.-E. verwandt.

Unterfamilie **Oziinae** Alcock

Ortmann, Bronn, p. 1173.

---

[1]) *Pilodius* n. Stimpson 1907, p. 58 Taf. VII Fig. 1. — *Chlorodopsis* n. Alcock 1898, p. 168.

Gattung **Ozius** A. Milne-Edwards

A. Milne-Edwards 1880, p. 276. Rathbun 1902, p. 37. Alcock 1898, p. 181.

Die Gattung (sensu restricto) hat ihre Hauptverbreitung mit sieben Arten im tropischen Indopazifik (von der Ostseite Afrikas bis Polynesien). Die Westseite Amerikas hat drei endemische Arten, die vom Cap St. Lucas bis zu den Galapagosinseln gehen. Auf der Ostseite kommt nur in der Antillenregion eine Art vor, während die Gattung im Mittelmeer und an der Westküste Afrikas fehlt. In Japan:

Ozius rugulosus Stimpson

Ozius rugulosus Alcock 1898, p. 182 (das. Literatur); De Man 1902, p. 627; Nobili 1906, p. 272; Laurie 1906, p. 407; Stimpson 1907, p. 60, Taf. 7, Fig. 6.; Klunzinger 1913, p. 294; Rathbun 1907, p. 53; Pesta 1911, p. 12; Parisi 1916, p. 183.

1 ♂, Ogasawara (Bonininseln), Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Dar-es-Salam, Andamanen, Ceylon, Arakan, Nicobaren, Ternate, Formosa, Bonininseln, Samoainseln, Tahiti, Tongainseln, Neu-Caledonien, Port Denison.

Untergattung Eurüppellia Miers

Miers 1884, p. 534. Alcock 1898, p. 186.

Von dieser, meist als Untergattung zu *Ozius*, aufgefaßten Gattung (nur im Indopazifik in drei Arten vertreten) kommt in Japan vor:

Ozius (*Eurüppellia*) *annulipes* Milne-Edwards

Eurüppellia annulipes Alcock 1898, p. 188 (das. Lit.); Rathbun 1906, p. 862; Borradaile 1900, p. 589; Lenz 1910, p. 552.

Rüppellia annulipes Stimpson 1907, p. 71; Pesta 1911, p. 13.

Fundangaben: Formosa, Takao, Mus. Bremen.

Geographische Verbreitung: Seychellen, Muscat, Dar-es-Salam, Mafia, Liu-Kiu-Inseln, Amboina, Fidjiinseln, Samoainseln, Hawai, Tahiti.

Gattung **Epixanthus** Heller

Alcock 1898, p. 184. Ortmann 1894, p. 476. Klunzinger 1913 p. 294.

Bisher wurden folgende Arten dieser Gattung beschrieben: *E. corrosus* A. Milne-Edwards: Ostseite Afrikas, Rotes Meer, Nordwachter Atjeh. — *E. dentatus* (White): Dar-es-Salam, Mergui-Archipel, Andamanen, Nicobaren, Philippinen, Java, Fidjiinseln, Port Darwin. — *E. frontalis* M.-E. (Verbreitung s. u.). — *E. helleri* A. Milne-Edwards: Westküste Afrikas: Cap Verdesche Inseln, Senegal bis Angola. — *E. subcorrosus* De Man: Upulu, Woodlackinseln (Vergl. Grant und Mc Culloch 1906, p. 14).

In Japan kommt nur *E. frontalis* M.-E. vor.

Epixanthus frontalis (A. M.-E.)

Epixanthus frontalis Alcock 1898, p. 185 (das. Lit.); De Man 1902, p. 629; Nobili 1906, p. 273; 1906, p. 131; Grant und Mac Culloch 1906,

p. 13; Lenz 1905, p. 356, 1910, p. 552; Stebbing 1910, p. 301; Rathbun 1910, p. 359; Klunzinger 1913, p. 295.

Ozius frontalis Stimpson 1907, p. 60.

Exemplare von Sagamibai, Fukuura, Haberer leg. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg. — Penang, Strand, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Westlicher Teil des Indopazific Ostküste Afrikas, Cap, Rotes Meer, Indische Küsten, Ceylon, Malayischer Archipel, Golf von Siam, Hongkong, Philippinen, Port Denison, Sydney, Neu-Caledonien, Holborninsel, Funafuti, Tasmanien.

Epixanthus dentatus (White)

Alcock 1898, p. 185 (das. Lit.).

Fundangaben: Anping, Südformosa, Haberer leg., — Colombo, Issaeff leg., Mus. Moskau.

Geographische Verbreitung: Dar-es-Salam, Mergui-Inseln, Andamanen, Nicobaren, Java, Fidjiinseln, Philippinen, Port Darwin (Austr.).

Unterfamilie **Eriphiinae** Alcock

Ortmann, Bronn, p. 1173.

Gattung **Eriphia** Latr.

Die Gattung umfaßt etwa 8, in den wärmeren Teilen des Atlantik und Indopazifik vorkommende, an Felsen in der Brandungszone lebende Arten. Im eigentlichen Japan kommt keine dieser Formen vor, dagegen gehen bis zu den Liu-Kiu-Inseln zwei Arten, die unten genannte *E. laevimana* Latr. in ihrer var. *smithii*, sowie *E. scabricula* Dana, welche beide Formen etwa dieselbe Verbreitung haben.

Eriphia laevimana smithii Mc Leay

Alcock 1898, p. 216. Stimpson 1907, p. 72. Stebbing 1910, p. 303. Parisi 1916, p. 186.

Fundangaben: Tamsui, Nordformosa, Haberer leg.

Weitere geographische Verbreitung: Im ganzen Indopazifik, von der Ostküste Afrikas und dem Roten Meere bis zu den Liu-Kiu-Inseln, Hawai, und den Polynesischen Inseln.

Gattung **Domoecia** Eyd. und Soul.

Alcock 1898, p. 229.

Die an lebenden Korallen vorkommende *D. hispida* Eyd. u. Soul. wird von Ortmann (1893, p. 478) von den Liu-Kiu-Inseln angegeben (Amami-Oshima). Sie findet sich in allen tropischen Meeren, vom Roten Meere bis Hawai und Polynesien, Golf von Californien und Panama, Westindien (Florida und Brasilien).

Unterfamilie **Trapeziinae** Ortmann

Revision: Ortmann 1897, p. 200.

Sämtliche Arten dieser Familie sind Korallenriffbewohner und auf den tropischen Indopazifik beschränkt; im Atlantik kommen sie nicht

vor. Die Familie umfaßt fünf Gattungen: *Tetralia, Trapezia, Quadrella, Sphenomerides* und *Calocarcinus*.

Gattung **Trapezia** Latr.

Ortmann 1897, p. 202. Alcock 1898, p. 217.

2 Arten gehen bis zu den Liu-Kiu-Inseln:

T. cymodoce (Herbst) und *T. ferruginea* Herbst (als var. *guttata* von Ortmann 1893 p. 484 und als var. *reticulata* von Stimpson 1907 p. 73 beschrieben).

Trapezia cymodoce (Herbst).

Ortmann 1893, p. 482. 1897, p. 203. Alcock 1898, p. 219. De Man 1902, p. 640. Rathbun 1906, p. 865, Taf. 11, Fig. 6, 1910, p. 359. Nobili 1906, p. 292.

Fundangaben: 1 ♀, Okinawa, Liu-Kiu-Inseln, Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Im ganzen warmen Indopazifik, von der Ostküste Afrikas bis zu den Polynesischen Inseln. In Japan nur bis zu den Liu-Kiu-Inseln.

Gattung **Tetralia** Dana

Alcock 1898, p. 223.

Die im ganzen tropischen Indopazifik weitverbreitete (von der Ostküste Afrikas bis zu den Polynesischen Inseln) *Tetralia glaberrima* (Herbst) geht in Japan, den Korallenriffen folgend bis zu den Liu-Kiu-Inseln und den Bonin-Inseln (Alcock 1898, p. 223; Stimpson 1907, p. 74, Taf. 9, Fig. 4).

Familie **Potamonidae** Ortmann

Rathbun 1904—1906.

Da die Süßwasserkrabben weniger in den Rahmen meiner Arbeit fallen, so mag eine Aufzählung der von Japan und den südlichen Inseln bekannten Formen genügen.

Unterfamilie **Potamoninae** Ortmann

Hainan: *Potamon* (*Potamon*) *whiteheadi* Parisi 1916, p. 153, Taf. 7, Fig. 1, Taf. 9, Fig. 4. — *Potamon* (*Potamon*) *orientale* Parisi 1916, p. 159, Taf. 8, Fig. 2, Taf. 9, Fig. 2. — *Potamonautes hainanense* Parisi 1916, p. 167, Taf. 7, Fig. 2, Taf. 9, Fig. 3.

Formosa: *Potamon Rathbuni* De Man, Parisi 1916, p. 153. — *P. formosanum* Parisi 1916, p. 156, Taf. 8, Fig. 1, Taf. 9, Fig. 1. — *Paratelphusa sinensis* M.-E. (Parisi 1916, p. 169). Sonst noch bekannt von Birma, Annam, Tonkin, Canton, Hongkong, Sumatra. — *Geotelphusa dehaani* (White) Parisi 1916, p. 163.

Liu-Kiu-Inseln: *Geotelphusa obtusipes* Stimpson. — Oushima, Okinawa, Manila (Rathbun 1915, p. 207). — *G. globosum* Parisi 1916, p. 164, Taf. 10, Fig. 1 u. 2. Okinawa. — *G. sakamotoanus* Rathbun 1905, p. 206, 1904, Taf. 18, Fig. 6. — *G. levicervix* Rathbun 1905, p. 223, Taf. 18, Fig. 12. — *G. dehaani* (White). Amakirrima.

Japan. *Geotelphusa dehaani* (White), s. u. — *Paratelphusa* (*Oziotelphusa*) *bouvieri* Rathbun (Balss 1914, p. 408), Nagasaki: sonst bekannt von Ceylon, Mauritius, Vorderindien. — *P. germaini* Rathbun 1905, p. 246, Taf. 11, Fig. 9. Japan, Cocchinchina, Indochina, Siam, Malayische Halbinsel.

Geotelphusa dehaani (White)

Rathbun 1906, p. 205, Taf. 18, Fig. 4. Stimpson 1907, p. 112, Taf. 17, Fig. 2. Parisi 1916, p. 163. Colosi 1920, p. 34. Kemp 1918, p. 245

Es liegen vor Exemplare von: Kominato, Boshu, Mus. Tokio. — Suruga, Mus. Tokio. — Unzen, Mus. Moskau. — Onsengatake, Shinabara-Halbinsel, Mus. Bremen. — Ikeda, Itsu, Mus. Tokio (Prov. Kioto. — Dorogawa, Jamato. — Chichibu, Musashi, bei Tokio. — Nagasaki, Mus. Moskau. — Kobotoke, Mus. Tokio. — Tsingtau.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokio, Hiezen, Hakonesee, Enoshima, Biwasee, Tamba, Kobi. — Liu-Kiu-Inseln, Amakirrima. China. — Nördlich von Tokio scheint die Form nicht mehr vorzukommen.

Familie **Gonoplacidae** Dana

Alcock 1900, p. 283.

Unterfamilie **Pseudorhombilinae** Alcock

Alcock 1900, p. 286, 292. Tesch, 1918, p. 153.
Carcinoplacinae Rathbun 1918, p. 17.

Gattung **Carcinoplax** Milne-Edwards

Tesch 1918 p. 154.

Aus der rein indopazifischen Gattung sind in Japan bekannt: *C. longimanus* De Haan und *C. eburnea* Stimpson (1907, p. 93, Bonininseln). (*Carcinoplax vestitus* De Haan = *Pilumnoplax* v.).

Carcinoplax longimanus De Haan

Cancer (*Curtonotus*) *longimanus* De Haan 1835, p. 50, Taf. 6, Fig. 1.
Curtonotus longimanus Bouvier 1899, p. 176.
Carcinoplax longimanus Ortmann 1894, p. 688; Alcock 1900, p. 303; Rathbun 1902, p. 23; Doflein 1902, p. 663, 1904, p. 115, Taf. 36; Stebbing 1905, p. 37; Parisi 1918, p. 90.

Fundangaben: 5 ♀ vor Dzushi und Enoshima, 100 – 150 m Tiefe, Nov. 1904, Doflein leg. — 1 ♂, Satsuma, Mus. Tokio. — 2 ♂, 1 ♀, Fukuura, Sagamibai, Haberer leg.

Das ♂ von Satsuma ist das jüngste bisher bekannte ♂; es zeigt schon sämtliche für das erwachsene Tier charakteristischen Merkmale und hat folgende Maße: Carapax: Länge 25, Breite 33, Stirn 8, Orbita 7,5, Scherenfuß total 100, Basis—Merus 35, Carpus 12, Schere 50, Palma 30, Finger 20 mm.

Beim Vergleich mit einem der von Doflein 1904, p. 114 als subsp. *indica* beschriebenen Tiere von den Nicobaren ergibt sich, daß die subsp. eine gute, wohl charakterisierte Art darstellt, was schon Rathbun

1914, p. 138 angegeben hat — Der *C. indicus* Doflein unterscheidet sich durch folgende Merkmale von *C. longimanus* De Haan: 1. Die Stirn ist weiter vorgezogen. — 2. Die Orbiten sind kleiner und schmäler und ermangeln des äußeren Zahnes (dagegen ist der Infraorbitalzahn vorhanden). — 3. Der Carapax des großen Scherenfußes hat zwei innere Zähne und seine Oberfläche ist gerunzelt. (Bei *longimanus* nur ein Zahn und die Oberfläche glatt). — 4. Die Schere ist kürzer und breiter und die obere Hälfte runzelig. — 5. Auf der Innenfläche der Palma fehlt eine in einen Dorn auslaufende Kante vollständig. — 6. Die Fingerspitzen sind schwarz (bei *longimanus* weiß). — 7. Die Propoden des 1. und 2. Schreitfußpaares sind auf ihrer Vorderseite stark behaart.

Geographische Verbreitung: *C. longimanus* D. H. ist bekannt von: Japan, Sagamibai (Ortmann, Parisi), Wakanoura, Kii (Rathbun), Hakodate, Kodzu (Parisi), Südl. China (Parisi), Golf von Martaban, Andamanensee (Alcock) (100—110 m Tiefe), Cap der guten Hoffnung bei Kowi (Stebbing) (73—79 m Tiefe). Sie ist eine Form des tieferen Litorals.

Alcocks Exemplare scheinen zum echten *longimanus* und nicht zu *indicus* Doflein zu gehören, wie sich aus der Beschreibung des Scherenfußes ergibt; auch hatte er ein japanisches Exemplar zum Vergleich vor sich.

Gattung **Pilumnoplax** Miers

Tesch 1918, p. 156.

Aus Japan sind außer *P. vestita* De Haan (s. u.) bekannt: *P. americana* Rathbun (Rathbun 1918, p. 21, Textfig. 5, Parisi 1918 p. 91), Süd-Georgia, Florida Keys, 130 - 800 m, Travancoreküste, 430 m Nias, 141 m, Sagamibai (Tiefe?). — *P. glaberrima* Ortmann 1894, p. 687, Taf. 23, Fig. 2 von Kochi.

Dagegen sind *Pilumnoplax ciliata* Stimpson = *Litocheira* c. (St.). *P. longipes* Stimpson = *Litocheira l.* (St.), *P. sculpta* Stimpson = *Lophoplax sc.* (St.), *P. vestitus sexdentatus* Haswell = *Homoioplax haswelli* Rathbun.

Pilumnoplax vestitus (De Haan)

P. vestitus Stebbing 1910, p. 313. — *Carcinoplax vestitus* Parisi 1918, p. 91 (das. übrige Lit.).

Fundangaben: 1 ♀ ohne Eier, Sagamibai, Dzushi, 110 m, Nov. 1904, Doflein leg. — 1 ♂, Tokiobai, 45 m, Doflein leg. — 1 ♂, Tsushima. Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai, Tokiobai, Maizuru, Wakanoura, Natal?

Gattung **Heteroplax** Stimpson

Stimpson 1907, p. 94.

Die Stellung dieser Gattung im System ist noch unsicher, da die Stimpson'schen Arten nach ihrer Beschreibung nicht mehr mit Sicherheit wiedergefunden wurden. De Man, Alcock und Tesch halten sie für synonym mit *Eucrate* De Haan; ich selbst eher für identisch mit *Pilumnoplax*.

Beschrieben wurden drei Arten: *H. dentata* Stimpson (1907, p. 94), Hongkong und Golf von Siam. — *H. transversa* Stimpson (1907, p. 95), Hongkong und Golf von Siam. — *H. nitida* Miers (1879, p. 39, Taf. 2 Fig. 2), Koreastraße, Golf v. Martaban.

Heteroplax transversa Stimpson

Stimpson 1907, p. 95. Rathbun 1910, p. 342.

Von Hongkong, dem Fundort des Typus liegt mir ein ♂ vor, das ich zu dieser Art stelle, da es in seinem äußeren Habitus völlig mit Stimpson's Beschreibung übereinstimmt. Die gerade Front mit der Kerbe zur Aufnahme der Antennen, die Gestalt der Maxillarfüße, das starkverschmälerte Abdomen, wie sie Stimpson angibt, sind vorhanden. Auf den Exorbitalzahn folgt eine Lücke, dann der erste Epibranchialzahn, von dem durch eine Kerbe ein zweiter kleinerer abgesetzt ist. Die Leberregion, unterhalb des oberen Augenhöhlenrandes ist rinnenartig vertieft. Als einzigen, allerdings sehr wichtigen Unterschied führe ich an, daß das 2. Glied der Antennen nicht außerhalb verbreitert ist und so die Geißel also nicht von der Orbite trennt, wie es Stimpson als Gattungsmerkmal angibt. Vielmehr ist die Antennalregion genau wie bei *Pilumnoplax* gebildet. (Ebenso zeichnet sie auch Miers von *H. nitida.*) Es ist nicht sicher, ob vielleicht die ausführlicher beschriebene *H. dentata* St. die *Eucrate*-artige Bildung der Antennenregion besitzt und *transversa*, die hier beschriebene; dann wären die Arten auf diese zwei Genera zu verteilen. — Maße: Carapax: Breite 9, Länge 6 mm, Stirnbreite 3, Länge der Augenstiele 2,8 mm.

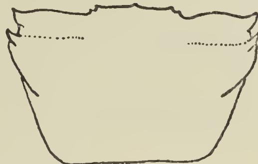


Fig. 2.
Heteroplax transversa.
Carapaxumriß.

Gattung **Eucrate** De Haan

Tesch 1918, p. 157. — In Japan ist bekannt:

Eucrate crenata De Haan

Eucrate crenata De Haan 1835, p. 51, Fig. 15, Taf. 1; Ortmann 1894, p. 688, Taf. 23, Fig. 4; Rathbun 1902, p. 23.

Nach den Untersuchungen Tesch's (1918, p. 159) ist die japanische Art, von der im übrigen indischen Ozean weit verbreiteten *E. sulcatifrons* Stimpson nur durch bedeutendere Größe unterschieden.

Geographische Verbreitung: Japan: Tokiobai, Maizuru, Tanagawa (Ortmann), Wakanoura (Rathbun).

Genus **Litocheira** Kinahan

Tesch 1918, p. 163.

Eine rein indopazifische Gattung mit etwa 17 Arten. — In Japan kommen vor: *Litocheira ciliata* (Stimpson 1907, p. 94, von Simoda), die nach Tesch (l. c.) vielleicht identisch ist mit *L. angustifrons* Alcock von Vorderindien und mit *L. cristata* Rathbun von Siam; ferner:

Litocheira longipes (Stimpson)

Pilumnoplax l. Stimpson 1907, p. 91. — ?*Pilumnus fimbriatus* Ortmann 1893, p. 436.

Fundangabe: 1 ♀, Satsuma, Zoolog. Mus. Tokio.

Von *L. integra* Miers ist diese Art durch folgende Merkmale unterschieden: 1. Sie erreicht eine bedeutendere Größe. — 2. Der vordere, gebogene Teil des Seitenrandes ist nur kurz und trägt keine Kerben, sondern nur wenige, kleine Körnchen als Besatz. — Ich vermute wegen der Beschreibung, daß Ortmanns *Pilumnus fimbriatus* mit dieser Art identisch ist. — Maße: Carapax: Länge 8, Breite 11, Länge des Merus des 3. Maxillarfußes 6, Länge des Carpus des 3. Maxillarfußes 4, Länges des Propodus des 3. Maxillarfußes 4, Länge des Dactylus des 3. Maxillarfußes 3,5 mm.

Unterfamilie **Gonoplacinae** Miers

Tesch 1918, p. 181.

Gattung **Ommatocarcinus** White

Tesch 1918, p. 186.

Diese seltene Gattung besteht aus drei Arten, welche vielleicht nur verschiedene Entwicklungsstadien einer einzigen darstellen.

Ommatocarcinus macgillvrayi White

White 1852, p. 393, Taf. 5, Fig. 1. Miers 1886, p. 247.

Fundorte: 1 ♂, Sagamibai, bei Boshu, 150 m Tiefe, Doflein leg. — 1 ♂, Ito, Sagamibai, Haberer leg. — 2 ♀, Yodomi, 150 Faden, Mus. Tokio.

Bei den ♀ sind die Scherenfüße kürzer und breiter als bei den ♂. Unsere Exemplare sind die größten bisher bekannten, unterscheiden sich aber von Whites Beschreibung nicht. — Maße: Carapax: (an den Seitenzähnen) Breite ♂ 45, ♀ 42, Länge ♂ 20, ♀ 18, Scherenfuß: Merus ♂ 25, ♀ 14, Palma (Gelenk bis Indexspitze) ♂ 37, ♀ 22, Finger ♂ 15, ♀ 12, Höhe der Palma ♂ 9, ♀ 8 mm.

Unterfamilie **Prionoplacinae** Alcock

Tesch 1918, p. 188.

Gattung **Homoioplax** Rathbun

Rathbun 1914, p. 146. — Die einzige Art ist:

Homoioplax haswelli Rathbun

Pseudorhombila vestita sexdentata Miers 1884, p. 240, Taf. 24, Fig B.

Pilumnoplax vestita sexdentata Miers 1886, p. 229.

Homoioplax haswelli Rathbun 1914, p. 146; Tesch 1918, p. 190, Taf. 10, Fig. 1.

Geographische Verbreitung: Japan, Yokosuka, 20—30 m (Challenger), Arafurasee, 50—60 m („Alert"), Madurastraße, 56 m (Siboga).

Gattung **Lophoplax** Tesch

Tesch 1918, p. 196.

Zu dieser seiner Gattung rechnet Tesch (1918, p 199) den „*Pilumnoplax*“ *sculptus* Stimpson 1907, p. 91, Taf 11, Fig. 3 von Oushima. Eine zweite Art, *L. bicristatus* Tesch, kommt in der Makassarstraße und bei den Key-Inseln vor.

Unterfamilie **Rhizopinae** Stimpson

Tesch 1918, p. 199.

Gattung **Typhlocarcinus** Stimpson

Tesch 1918, p. 207.

In drei Arten im tieferen Litoral des Indik verbreitet. Aus Japan ist bekannt: *T. villosus* Stimpson (vergl. Tesch 1918, p. 209, Taf. 13, Fig. 2), der gefunden wurde in Japan, Katsiyama, Hongkong, Singapore, Golf von Siam, der Bai von Bengalen und bei Sumba und Timor.

Unterfamilie **Hexapodinae** Miers

Tesch 1918, p. 237.

Gattung **Hexapus** De Haan

Tesch 1918, p. 239.

Die einzige Art, *Hexapus sexpes* (Fabr.) (vergl. Tesch 1918, p. 240, Taf. 17, Fig. 1) ist bekannt von Japan, dem Golf von Siam, Amboina, den Key- und Vaterunserinseln, Neu-Caledonien und dem Kap (?).

Familie **Pinnotheridae** M.-E.

Alcock 1900, p. 284. Tesch 1918, p. 244.

Unterfamilie **Pinnotherinae** Alcock

Tesch 1918, p. 245.

Gattung **Pinnotheres** Latr.

Tesch 1918, p. 247.

Von Japan bekannt: *P. pholadis* De Haan (s. u.). — *P. boninensis* Stimpson (Alcock 1900, p. 339. Rathbun 1910, p. 330, Taf. 2, Fig. 9. Parisi 1918, p. 663). Tokiobai, Yokohama, Chinasee, Golf von Siam, Mergui-Archipel, Sumatra, Java, Vorderindien.

Die Gattung *Pinnaxodes* Heller wird jetzt als Untergattung dieses Genus betrachtet.

Pinnotheres pholadis De Haan

P. pholadis De Haan 1835, p. 63, Taf. 16, Fig. 7. Tesch 1918, p. 252.

P. pisoides Ortmann 1894, p. 698, Taf. 23, Fig. 11; Doflein 1902, p. 663: Bouvier 1906, p. 483; Parisi 1918, p. 92.

Fundangaben: Tokio, aus Cardiumschalen, Samml. Doflein. — Sagamibai, zwischen Ito und Hatsushima, Fukuura, Haberer. — Uragacanal, Doflein leg.

Pinnaxodes major Ortmann

Ortmann 1894, p. 697, Taf. 23, Fig. 10.

2 ♀, 20—25 mm Carapaxgröße, Doflein leg. — 1 ♀, Wladiwostok, Mus. Moskau. — 1 ♀ Cap Solotei (Sufren) Mus. Moskau. — Bisher bekannt von der Tokiobai.

Gattung **Dürckheimia** De Man

De Man 1889, p. 442. Tesch 1918, p. 246.

Eine Art, *D. carinipes* De Man, ist vom Roten Meer bekannt, eine von den Philippinen. — Bisher sind nur Weibchen beschrieben.

Dürckheimia caeca Bürger

Bürger 1895, p. 385, Taf. 9, Fig. 33; Taf. 10, Fig. 31.

1 ♀, Japan, Mus. Tokio. Unser Exemplar hat frei bewegliche Augenstiele, die auch Spuren von Pigment besitzen. Sonst stimmt es mit Bürgers Beschreibung überein.

Geographische Verbreitung: Philippinen, Palaos.

Unterfamilie **Pinnotherelinae** Alcock

Tesch 1918, p. 264.

Gattung **Pinnixa** White

Tesch 1918, p. 266.

In Wurmröhren kommensalisch lebende Formen.

Von Japan sind bekannt: *P. tumida* Stimpson (1907, p. 143), Hakodate, in Holothurien. — *P. penultipedalis* Stimpson (1907, p. 143; Ortmann 1894, p. 699, Taf. 23, Fig. 7), Hongkong, Nagasaki.

Gattung **Pseudopinnixa** Ortmann

Ortmann 1894, p. 694.

Eine Art: *Ps. carinata* (Ortmann 1894, p. 694, Taf. 32, Fig. 6; Bouvier 1906, p. 483) von der Tokiobai.

Unterfamilie **Asthenognathinae** Stimpson

Tesch 1918, p. 274.

Gattung **Tritodynamea** nov. nomen

Tritodynamia Nobili 1905, p. 407 (nec Ortmann); Tesch 1918, p. 277 (partim).

Da der Typus der Gattung *Tritodynamia* Ortmann, *T. japonica* Ortmann synonym mit *Asthenognathus inaequipes* Stimpson ist, so kann der Name *Tritodynamia* für *T. horvathi* Nobili, die von *A. i.* St. generisch und spezifisch verschieden ist, nicht mehr angewendet werden. Ich ändere ihn in *Tritodynamea* um.

Diagnose: Letztes Pereiopodenpaar reduziert, Merus und Ischium der äußeren Maxillarfüße getrennt und gleichlang, die beiderseitigen einen Zwischenraum zwischen sich lassend; Dactylus des Palpus an der Innenseite des Propodus eingelenkt. — Typus und einzige Art:

Tritodynamea horvathi (Nobili)

Tritodynamia horvathi Nobili 1905, p. 407, Taf. 10, Fig. 1.

Viele ♂ und ♀, Tsurumi bei Yokohama, Samml. Doflein durch Owston.

In Nobilis Tafel stellt die Figur des unteren der beiden dritten Pereiopoden (beide mit 2b bezeichnet) den Fuß von *T. horvathi*, die obere den von *japonica* (= *Asthenognathus inaequipes* St.) dar. — Die beiden letzten Pereiopoden sind an ihren oberen und unteren Kanten mit langen, dünnen Haaren besetzt; der zweite Schreitfuß trägt auf der hinteren Fläche eine Zeile von ebensolchen Haaren.

Geographische Verbreitung: Japan, Kobi.

Gattung **Asthenognathus** Stimpson

Asthenognathus Stimpson 1858, p. 107; 1907, p. 139. Rathbun, 1910, p. 339. Tesch 1918, p. 276.

Tritodynamia Ortmann 1894, p. 692 nec *Tritodynamia* Nobili 1905.

Eine Art in Japan, eine in Siam.

Asthenognathus inaequipes Stimpson

Stimpson 1858, p. 107; 1907, p. 140, Taf. 14, Fig. 1. De Man 1907, p. 392.

Tritodynamia japonica Ortmann 1894, p. 693, Taf. 23, Fig. 5; Nobili 1905, p. 407, Taf. 10, Fig. 2; Parisi 1918, p. 92.

Mehrere ♂ und ♀ von Japan, Lok.? Mus. Tokio.

Die ♂ haben eine stärkere Schere als die ♀. Ich habe als synonym zu dieser Art die *Tritodynamia japonica* Ortmann betrachtet; ihre Beschreibung bei Ortmann und Nobili stimmt völlig mit unseren Exemplaren überein (Rathbuns Unterschiede (1910, p. 340) beruhen auf einem Mißverständnis). Ortmanns Typus fehlte der Palpus der Maxillarfüße und es ist kaum anzunehmen, daß er sich von denen von *Asthenognathus* unterscheidet; Parisi gibt hierüber nichts an.

Geographische Verbreitung: Japan: Küste von Nippon, 50 m (Stimpson), Inlandsee (De Man), Tokiobai (Ortmann), Okitsu, Suruga (Parisi).

Familie **Ocypodidae** Ortmann

Alcock 1900, p. 283. Tesch 1918, p. 34.

Unterfamilie **Ocypodinae** Dana

Gattung **Ocypoda** Fabr.

Ortmann 1897, p. 359 (das. Revision).

Außer den hier erwähnten Arten ist noch von Japan bekannt: *O. kuhlii* De Haan (Kapland und Ostküste Afrikas bis Sandwichinseln).

Ocypoda ceratophthalma Pallas

Ortmann 1897, p. 364. Parisi 1918, p. 96.

Fundangaben: Ogasawarainseln (Bonin-Inseln), Mus. Tokio. — Takao, Südformosa, Juni 1903, Haberer leg. — Anping, Südformosa, Haberer leg. — Ceylon, Colombo, Mount Lavinia, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Im ganzen Indopazifik, von der Ostküste Afrikas bis Tahiti.

Ocypoda stimpsonii Ortmann

Ocypoda stimpsonii Ortmann 1897, p. 368. — *O. convexa* Stimpson 1907, p. 109, Taf. XV, Fig. 3; Ortmann 1894, p. 769, Taf. 23, Fig. 21. — nec *O. convexa* Quoy und Gaimard.

Fundangaben: Tsingtau, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda, Tokiobai.

Ocypoda cordimana Desmarest

Ortmann 1897, p. 362. Stimpson 1907, p. 110. Parisi 1916, p. 96.

Fundangaben: Ogasawara (Bonin - Inseln). Mus. Tokio. — Okinawa (Liu-Kiu - Inseln). — Hongkong, Schauinsland 1906. — Swatow, Schauinsland 1906. — Ceylon, Colombo, Mount Lavinia, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Im Indopazifik vom Roten Meere bis Tahiti. In Japan hauptsächlich an den Inseln.

Gattung **Uca** Leach

Ortmann 1897, p. 346. Tesch 1918, p. 37.

Die bekannte Winterkrabbe. — Über die Lebensweise vergl. Pearse und Rathbun 1921. — Außer den hier erwähnten Arten ist von den Liu-Kiu-Inseln noch *U. dubia* Stimpson (1907, p. 104, Taf. 14, Fig. 4) bekannt.

Uca annulipes Latr.

Gelasimus annulipes Alcock 1900, p. 353. — *G. pulchellus* Stimpson 1907, p. 107, Taf. 13[1]), Fig. 1; Parisi 1918, p. 93. — *G. annulipes* Kemp 1915, p. 221.

Fundangabe: Ogasawara (Bonin-Inseln), Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Im ganzen tropischen Indopazifik von der Ostküste Afrikas bis Samoa und Tahiti. Die Formen an der Westküste Amerikas, die von Bate, Lockington u. a. zu dieser Art gerechnet werden, gehören zu den Arten *U. macrodactylus* (M.-E. u. Luc.) und *rectilatus* (Lockington). In Japan von Misaki und den Bonininseln durch Parisi bekannt.

Uca latreillei (M.-Edw.)

Ortmann 1894, p. 757.

Fundangaben: Phuc Son, Annam, Fruhstorfer leg. — Tourane, Annam, Fruhstorfer leg. — Miyakoinseln, Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Bisher nur von südlichen Fundorten bekannt: Philippinen, Neu-Caledonien, Gesellschaftsinseln.

---

[1]) Nicht 15, wie im Texte angegeben. Die Figur 1, Taf. 15, stellt den Macrophthalmus dentatus St. dar.

Uca marionis nitidus Dana.

Alcock 1900, p. 300. Tesch 1918, p. 38. Mc. Neill, 1920, p. 105, Taf. XIX.

= *Uca cultrimana* aut. = *Uca vocans* Parisi 1918, p. 92.

Exemplare von: Miyakoinseln, Mus. Tokio. — Takao, Südformosa, Haberer. — Tavao, Borneo, Schauinsland 1906. — Tjidadap, Java, Morin leg. — Penang, Schauinsland.

Geographische Verbreitung: Im ganzen tropischen Indopazifik von der Ostküste Afrikas und dem Roten Meer bis zu den Fidjiinseln und Samoa. In Japan nur bis zur Sagamibai gehend.

Uca lactea De Haan

Gelasimus lacteus De Haan 1835, p. 54, Taf. 15, Fig. 5; Miers 1879, p. 36; Ortmann 1894, p. 760; Stimpson 1907, p. 108; Kölbel 1898, p. 577.

Uca lactea Ortmann 1897, p. 355; Schenkel 1902, p. 580; Alcock 1900, p. 355; Stebbing 1910, p. 327; Pesta 1911, p. 22; Tesch 1918, p. 39; Stebbing 1917, p. 16, Taf. 4; Parisi 1918, p. 92.

Fundangaben: Takao, Südformosa, Haberer, Juni 1903.

Geographische Verbreitung: Japan, Bonininseln (Chichishima), China, Makao, Hongkong, Pondicherri, Karachi, Andamanen, Malayisch. Archipel, Natal, Neu-Guinea, Samoa.

Uca arcuata (De Haan)

Thallwitz 1892, p. 43 u. 53. Ortmann 1894, p. 755. Nobili 1901 (Nr. 397). Grant und Mac Culloch 1906 p. 20. Stebbing 1910, p. 327, 1917 p. 15, Parisi 1918, p. 93.

Fundangaben: Miyakoinseln, Mus. Tokio. — Futschou, Schauinsland 1906. — Südformosa: Takao, Anping, Haberer. — Zamboanga, Philippinen, Semper 1876. — Singapore, Penang, Schauinsland 1906. Hizen, Mus. Tokio.

Thallwitz möchte l. c. diese Form mit *U. marionis nitidus* vereinigen, doch schließe ich mich De Man an, der beide trennt. Beide Formen sind leicht dadurch zu unterscheiden, daß bei *U. marionis* der Merus des großen Scherenfußes einen distalen großen Dorn trägt, welcher bei *U. arcuatus* fehlt. — Ältere Stücke von Takao gleichen in der Scherenbildung vollkommen dem Bild, das Kingsley 1880, Taf. 9, Fig. 10 gegeben hat; Ortmann hat ohne Grund angegeben, daß Kingsley eine Verwechselung mit der Schere des *longidigitum* begangen habe. Vielleicht ist aber Kingsleys echter *longidigitum* identisch mit unserer Art, die ja auch von der Ostküste Australiens angegeben wird.

Geographische Verbreitung: Japan, Port Darwin (Australien), Queensland (Port Curtis), Neu-Caledonien, Natal.

Unterfamilie **Mictyrinae** Borradaile

Tesch 1918, p. 40.

Gattung **Mictyris** Latr.

Tesch 1918, p. 41.

Von den zwei indopazifischen Arten der Gattung ist die eine auf Ostaustralien, Tasmanien und Neu-Seeland beschränkt, die andere kommt mehr nördlich vor.

Mictyris longicarpus Latr.

Mictyris longicarpus Alcock 1900, p. 384 (das. Lit.); Stimpson 1907, p. 103; Grant u. Mc Culloch 1906, p. 23; Rathbun 1914, p. 661; Tesch 1918, p. 42; Parisi 1918, p. 100.

M. brevidactylus Stimpson 1907, p. 103, Taf. 13, Fig. 4; Zehntner 1894, p. 144, Taf. 8, Fig. 21.

Exemplare von: Liu-Kiu-Insel, Ishigaki, Sammlung Doflein. — Formosa, Takao, Mus. Bremen. — Annam, Phuc-Son, Fruhstorfer leg. — Annam, Tourane, Fruhstorfer leg. — Swatow, China, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Andamanen, Nicobaren, Singapore, Malayischer Archipel, Philippinen, Hongkong, Liu-Kiu-Inseln, Formosa, Australien (Ost- und Westküste), Neu-Caledonien, Tasmanien. An den eigentlichen japanischen Inseln kommt die Art nicht mehr vor.

Unterfamilie **Sopimerinae** Kemp (1919)

Gattung **Tympanomerus** Rathbun

Tesch 1918, p. 48 (das. Synonymien).

Die Gattung enthält sieben, hauptsächlich im Malayischen Archipel und an der chinesischen Küste verbreitete Arten. In Japan kommt vor: *T. pusillus* De Haan mit folgender Synonymie:

Cleistostoma pusilla De Haan 1835, p. 56, Taf. 16, Fig. 1.

Dioxippe pusilla De Man 1889, p. 447.

Cleistostoma pusilla Doflein 1902, p. 667. Sagamibai.

Tympanomerus pusillus Kemp 1919, p. 338.

Gattung **Dotilla** De Haan

Tesch 1918, p. 43.

Die Gattung kommt in 12 Arten, hauptsächlich im westlichen Indik vor, aus Japan ist sie nicht bekannt. Zu den von Tesch erwähnten Arten kommt noch *D. clepsydra* Stebbing 1917, p. 18 von Natal.

Dotilla mictyroides A. M.-E.

Aurivillius 1893, p. 5, Taf. 1, Fig. 1—13; Taf. 3, Fig. 13. Alcock 1900, p. 368. Nobili 1903, p. 20. Laurie 1906, p. 426. Stimpson 1907, p. 101. Kemp 1919, p. 326.

Scopimera mictyroides Henderson 1893, p. 390; Lanchester 1900, p. 760, Taf. 47, Fig. 14.

Exemplare von Singapore, Schauinsland 1906. — Penang, Strand, Haberer.

Geographische Verbreitung: Andamanen, Vorderindien, Singapore, Ceylon, Mahé, Gasparstraße.

Gattung **Scopimera** De Haan

Tesch 1918, p. 45.

Enthält vier, hauptsächlich an den Vorderindischen Küsten verbreitete Arten; in Japan kommt vor:

Scopimera globosa De Haan

Doflein 1902, p. 668. Koelbel 1898, p. 572. Tesch 1918, p. 97, 46, Taf. 3, Fig. 3. Parisi 1918, p. 97, Textfig. 2. Kemp 1919, p. 312, Taf. XII, Fig. 2.

Fundangaben: Tokiobai, Mus. Tokio. — Mehrere juv. Sagamibai vor Kotawa, 180 m Tiefe, 25. Okt. 1904, Samml. Doflein. Letzterer Fundort ist wegen seiner Tiefe bemerkenswert.

Geographische Verbreitung: Japan, Sagamibai, Tokiobai, Yokohama, Simoda, Nagasaki, Hongkong, Ceylon, Trincomalee.

Unterfamilie **Macrophthalminae** Dana

Gattung **Macrophthalmus** Latreille

Tesch 1915, p. 149 (Revision).

Außer den hier erwähnten Formen sind von Japan noch bekannt: *M. latreillei* (Desm.): Tokiobai, sonst im Indik verbreitet (Tesch 1915, p. 181). — *M. pacificus* Dana (Tesch 1915, p. 190): Liu-Kiu-Inseln (Stimpson 1907, p. 97).

Macrophthalmus japonicus D. H.

Tesch 1915, p. 200, Taf. 9, Fig. 14 (das. übrige Lit.). Parisi 1918, p. 96. Doflein 1902, p. 668. Lanchester 1900, p. 760.

Fundangaben: Kiautschou, Haberer leg. — Tsushima, Doflein leg. — Nagasaki. — Futschou, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Japan, Nagasaki, Tokiobai, Mejacoshima, Kiautschou, Singapore.

Macrophthalmus convexus Stimpson

Tesch 1915, p. 175, Taf. 7, Fig. 8 (das. Lit.), 1918, p. 59. Kemp 1919, p. 389, Taf. 24, Fig. 2.

Fundangaben: Misaki, Sagamibai, Doflein leg.

Geographische Verbreitung: Liu-Kiu-Inseln, Golf von Siam, Penang, Singapore, Amboina, Mauritius, Australien, Neu-Caledonien, Carolinen, Fidjiinseln, Neu-Guinea, Samoa, Hawai, Tahiti, Merguiarchipel, Golf von Manaar.

Macrophthalmus dilatatus De Haan

Ives 1891, p. 216. Doflein 1902, p. 667. Parisi 1918, p. 97. Tesch 1915, p. 168, Taf. 6, Fig. 4 (das. übrige Lit.).

Fundangaben: Yokohama, Haberer 1903. — Kanazawa, Sagamibai, Mus. Tokio. — Swatow, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Japan, Tokiobai, Yokohama, Misaki, Swatow ist der erste Fundort außerhalb Japans. Die var. *careus* Lanchester (1900, p. 759) stammt von Singapore und Malakka.

Macrophthalmus telescopicus (Owen)

Tesch 1915, p. 161, Taf. V, Fig. 2. Kemp 1919, p. 387, Taf. XXIV, Fig. 10/11.

Fundangabe: Nagasaki, Mus. Moskau.

Geograpische Verbreitung: Rotes Meer, Liu-Kiu-Inseln, Andamanen, Merguiarchipel, Golf von Siam, Malediven, Australien, Hawai, Carolinen.

Macrophthalmus tomentosus (Soul.)

Tesch 1915, p. 193, Taf. 9, Fig. 12 (das. Lit.). Kemp 1919, p. 392.

Fundangaben: Futschou, Schauinsland 1906. — Hankau, Schauinsland 1906. — Takao, Südformosa, Haberer.

Da die ♂ eine Stimmleiste haben, rechne ich diese Tiere zu dieser Art und nicht zu *M. pacificus* Dana.

Geographische Verbreitung: Manila, Neu-Caledonien, Aru-Inseln, Merguiarchipel.

Gattung **Euplax** H. Milne-Edwards

Tesch 1918, p. 59.

Bis zu den Liu-Kiu-Inseln geht *Euplax boscii* (Aud.), welche Art im Indopazifik weit verbreitet und häufig ist. Mit ihr sind nach Tesch (l. c.) *Choenostoma orientalis* St. und *crassimana* Stimpson (1907, p. 98) zu vereinigen.

Gattung **Cleistostoma** D. H.

Tesch 1918, p. 61.

Über die nur von Japan bekannte, seltene *C. dilatatum* vergl. Tesch 1918, p. 62.

Gattung **Captandrium** Stimpson.

Tesch 1918, p. 65.

Mit Recht stellt Tesch diese Gattung zu den *Macrophthalminae*, wo sie neben *Paracleistostoma* gehört.

Einzige Art:

Captandrium sexdentatum Stimps.

Tesch 1918, p. 65, Taf. 5, Fig. 3 und p. 142. Kemp 1915, p. 230, Taf. XII, Fig. 6; 1918, p. 229.

1 ♀, ohne näheren Fundort, Zoolog. Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Hongkong, Bai von Batavia, Chilka Lake (Bengalen, Süßwasser), bei Madras, Tale Sap (Siam).

Gattung **Paracleistostoma** De Man

Tesch 1918, p. 62.

Aus Japan ist bekannt:

Paracleistostoma cristatum De Man

Cleistostoma dilatatum Ortmann (nec De Haan) 1894, p. 743.

Paracleistostoma cristatum De Man 1895, p. 590; Bouvier 1901, p. 332.

Fundangaben: Mehrere ♂ und ♀ ohne Scherenfüße: Futschou, Schauinsland 1906 (17 mm Rückenschildbreite). — Mehrere juv. ($5^1/_2$—6 mm Carapaxgröße): Sagamibai, vor Kotawa, Doflein leg., 180 m Tiefe. — Der Carapax ist bei den juv. noch mehr quadratisch und wird erst im Alter mehr gerade gestreckt.

Geographische Verbreitung: War bisher nur aus der Tokiobai bekannt.

Familie **Grapsidae** Dana

Alcock 1900, p. 283. Tesch 1918, p. 70.

Unterfamilie **Grapsinae** Alcock

Alcock 1900, p. 288. Tesch 1918, p. 70.

Gattung **Grapsus** Lamarck

Alcock 1900, p. 390. Rathbun 1918, p. 227. Tesch 1918, p. 70.

Von den zwei nahe verwandten Arten der „Felsenkrabben" geht nur die eine bis Japan.

Grapsus grapsus L.

Rathbun 1918, p. 227, Taf. 53 u. 54. Parisi 1918, p. 100.

Exemplare von Ogasawara (Bonin-Inseln), Mus. Tokio, Ceylon, Colombo, Mount Lavinia, Haberer.

Geographische Verbreitung: In allen warmen Teilen des Atlantik und Indopazifik. Aus Japan bekannt vom Golf von Suruga (Parisi) und Bonininseln (Stimpson).

Grapsus strigosus Herbst

Alcock 1900, p. 393. Kemp 1918, p. 229.

Exemplare von: Mako, Pescadoresinseln, Haberer. — Penang, Strand, Haberer. — Cebu, Philippinen, Krapfenbauer. — Mozambique, A. Müller.

Geographische Verbreitung: Im warmen Teile des Indopazifik von der Ostküste Afrikas bis Polynesien, dagegen nicht an der Westküste Amerikas (Rathbun 1918, p. 231). In Japan kommt die Form nicht mehr vor.

Gattung **Metopograpsus** A. Milne-Edwards

Tesch 1918, p. 78.

In sieben Arten im warmen Indopazifik verbreitet. Von den Liu-Kiu- und Bonininseln hat Stimpson 1907, p. 114 den *Metopograpsus thukahar* (Owen) erwähnt, der von den meisten Autoren als mit *M. messor* identisch aufgefaßt wird.

Metopograpsus messor (Forsk.)

Lenz 1905, p. 369. Rathbun 1906, p. 839. Nobili 1906, p. 320. Grant und Mac Culloch 1906, p. 23. Rathbun 1910, p. 325. Pesta 1911, p. 26. Stebbing 1917, p. 438. Roux 1919, p. 350. Tesch 1918, p. 79 (das. übr. Lit.). Mac Culloch 1918, p. 2. Kemp 1918, p. 230.

Exemplare von: Aomori, Mus. Tokio. — Formosa: Takao, Tamsui, am Keelungfluß, Anping: Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Im ganzen warmen indopazifischen Gebiet, von der Ostküste Afrikas und dem Roten Meer bis Samoa, Hawai und den Fidjiinseln, aber nicht an der Westküste Amerikas. Der Fundort Aomori ist der erste im eigentlichen Japan und der nördlichste überhaupt nach unseren bisherigen Kenntnissen.

Gattung **Pachygrapsus** Randall

Tesch 1918, p. 75. Rathbun 1918, p. 240.

In allen warmen Meeren verbreitete Gattung. Aus Japan ist außer der hier erwähnten Art noch bekannt: *P. plicatus* M.-E., den Stimpson (1907, p. 117) von den Liu-Kiu-Inseln erwähnt und der sonst noch hauptsächlich im östlichen Teile des Indopazifik vorkommt (vergl. Tesch 1918, p. 77).

Pachygrapsus crassipes Randall

De Man 1890, p. 86, Taf. 5, Fig. 11. Ortmann 1894, p. 708. Rathbun 1898, p. 604. Holmes 1900, p. 729. Doflein 1899, p. 184, 1902, p. 664. Rathbun 1902, p. 278, 1904, p. 189, 1906, p. 840. Stimpson 1907, p. 116. Weymouth 1910, p. 61, Taf. 13, Fig. 41. Rathbun 1910, p. 589. Sendler 1912, p. 196. Rathbun 1918, p. 241, Taf. 59. Parisi 1918, p. 100. Schmitt 1921, p. 270, Taf. 45.

Exemplare von: Sagamibai: Brandungszone bei Aburatsubo, Dofl. leg., Fukuura, Hab. leg., Ito, Hab. leg. — Tokiobai, Hab. leg. — Boshu, Kominato, Mus. Tokio. — Ajiro, Izu, Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan, Simoda, Yokosuka, Sagamibai, Yenoshima, Matsushima; Korea, Fusan. Westküste Amerikas, von Oregon bis Golf von Californien, Galapagosinseln, Chile.

Gattung **Geograpsus** Stimpson

Alcock 1900, p. 394. Tesch 1918, p. 73.

Das von Alcock (1900, p. 389) angegebene Merkmal der Gattung, daß das Flagellum des Exopoditen des 3. Maxillarfußes fehlen soll, trifft nur für *G. grayi* M.-E. zu; dagegen ist das Flagellum bei *C. crinipes* und *lividus* vorhanden. — Die Verbreitung der 3 Arten ist folgende: *G. grayi* M.-E.: Von der Ostküste Afrikas bis zu den Polynesischen Inseln. — *C. crinipes* Dana: ebenso. — *C. lividus* (M.-E.): Atlantik: Ostküste Amerikas von Florida bis Brasilien, Westküste Afrikas von den Cap Verdeschen Inseln bis zum Kongo. Indopazifik: Westküste Amerikas vom südlichen Californien bis Chile. Als var. *stormi* De Man von Ceylon, den Andamanen bis Hawai und den Polynesischen Inseln. — Auf den eigentlichen japanischen Inseln kommt die Gattung nicht vor. — Über die Lebensweise berichtet Alcock, daß die indischen Arten echte Landkrabben seien.

Geograpsus grayi M.-E.

Ortmann 1894, p. 707. De Man 1895, p. 86. Alcock 1900, p. 395. Borradaile 1900, p 593 Doflein 1904, p 129. Nobili 1906, p. 320.

Rathbun 1907, p.28. Nobili 1907, p.404. Calman 1909, p. 705. Lenz 1910, p. 560. Chilton 1911, p. 560. Stimpson 1907, p. 120, Taf. 16, Fig. 3.

Fundangaben: Ogasawara- (Bonin-Inseln), Mus. Tokio. — Celebes, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Zanzibar, Madagaskar, Seychellen, Mauritius, Ceylon, Malayischer Archipel, Bonininseln, Neu-Caledonien, Australien, Kermadecinseln, Polynesische Inseln bis Tahiti.

Geograpsus crinipes Dana

Ortmann 1894, p. 706. Rathbun 1906, p. 389, 1907, p. 28. Calman 1909, p.705. De Man 1895, p.83. Laurie 1906, p. 428. Nobili 1907, p. 404.

Fundangabe: 1 ♂, Bertrandinsel, Neu-Guinea, Nordküste, Kpt. Martens leg., Mus. Hamburg.

Geographische Verbreitung: Rotes Meer, Zanzibar, Mauritius, Christmasinsel, Sandwich-, Samoa- und Polynesische Inseln.

Unterfamilie **Varuniinae** Alcock

Tesch 1918, p. 82. Alcock p. 288. 1900,

Gattung **Planes** Leach

Tesch 1918, p. 83.

Die blaue Krabbe des Golfstromes, *Planes minutus* L., die in allen Meeren verbreitet ist, liegt mir von den Ogasawara-Inseln vor. Von Japan war sie schon durch Miers (1886, p. 254) bekannt.

Gattung **Ptychognathus** Stimpson

Tesch 1918, p. 85.

In etwa 14 Arten im Indopazifik verbreitet. — Aus unserem Gebiete sind bekannt: *Pt. barbatus* A. M.-E.: Liu-Kiu-Inseln, Ternate, Samoa, Atjeh, Penang, Vorderindien, Neu-Caledonien, Mauritius (vgl. Ortmann 1894, p. 712 und Tesch 1818, p. 87) und *Pt. glaber* Stimpson (1907) p. 129): Bonininseln und Flores (De Man).

Gattung **Varuna** A. Milne-Edwards

Alcock 1900, p. 400. Tesch 1918, p. 84.

In zwei Arten aus dem Indopazifik bekannt.

Varuna litterata (Fabr.)

Alcock 1900, p. 401 (das. Lit.). Nobili 1900, p. 267. Lanchester 1900, p. 756. Calman 1900, p. 24. Lanchester 1901, p. 549. Doflein 1902, p. 664. Schenkel 1902, p. 545. De Man 1902, p. 504. Nobili 1903, p. 22. Lenz 1905, p. 370. De Man 1908, p. 218. Stimpson 1907, p. 124. Lenz 1910, p. 560. Rathbun 1910, p. 325. Stebbing 1910, p. 319. Tesch 1918, p. 85. Parisi 1918, p. 105. Roux 1919, p. 351. Kemp 1915, p. 232; 1918, p. 230.

Exemplare von: Formosa, Takao und Anping, Haberer. — Sagamibai, Ito, Süßwasser, warmer Fluß, Haberer. — Siedelny (Sattelinseln, bei Shanghai), Mus. Moskau.

Die bekannte euryhyaline Krabbe des Indopazifik.

Geographische Verbreitung: In See- und Süßwasser, von der Ostküste Afrikas (nicht im roten Meere) bis zur Südsee; im eigentlichen Pazifik seltener.

Gattung **Gaetice** Gistel

Platynotus De Haan 1835, p. 34 (nomen praeoccup.).

Gaetice Gistel 1848, p. 10.

Platygrapsus Stimpson 1858, p. 104; Miers 1886, p. 263.

Die Gattung enthält nur eine Art:

Gaetice depressus (De Haan)

Platynotus depressus De Haan 1835, p. 63, Taf. 8, Fig. 2.

Platygrapsus depressus Miers 1879, p. 37; Miers 1886, p. 263; Ortmann 1894, p. 716; Rathbun 1902, p. 24; Doflein 1902, p. 665. De Man 1907, p. 392; Stimpson 1907, p. 128, Parisi 1918, p. 102.

Platygrapsus convexiusculus Stimpson 1907, p. 128, Taf. 17, Fig. 3.

Exemplare von: Tsingtau, Mus. Bremen, Schauinsland 1906. — Hongkong, Mus. Bremen. — Ogasawara- (Bonin-) Inseln, Mus. Tokio. — Nagasaki, Mus. Tokio. — Kominato, Boshu, Mus. Tokio. — Enoura, Suruga, Mus. Tokio. — Sagamibai: Enoshima, Haberer, Ito (Fluß!), Haberer, zwischen Ito und Hatsushima, Haberer, Dzushi, 50—100 m, Doflein, Aburatsubo, Ebbetümpel, Doflein. — Yokosuka, Mus. Tokio. — Tsushima, Doflein. — Wladiwostok, Mus. Moskau. — Sjedelny (Sattelinsel), Mus. Moskau.

Auch diese Art besitzt ein bisher übersehenes Stimmorgan. Beim ♂ ist die Infraorbitalleiste in eine Reihe von 12 Perlen aufgelöst, denen als Bogen eine hornige Leiste am Innenrande des Merus des Scherenfußes entspricht. Beim ♀ ist dagegen die Infraorbitalleiste kürzer, ganz fein gekörnt und der Bogen am Merus fehlt.

Geographische Verbreitung: China, Hongkong, Gotoinseln, Liu-Kiu- und Bonininseln. Japan von Kagoshima bis Hokkaido, und obige Fundorte nördlich hiervon. — De Haan gibt als Fundort „in Bergbächen“ an, was Ortmann bezweifelt. Sicher kommt die Form im Meere vor, doch ist ein Fund im Flußwasser deswegen nicht ausgeschlossen. Haberers Angabe „Ito, im Flusse“ scheint De Haan zu bestätigen.

Gattung **Brachynotus** De Haan

Brachynotus Tesch 1918, p. 102 (Revision).

Hemigrapsus Rathbun 1918, p. 264.

Heterograpsus Lucas et autorum.

Eine hauptsächlich in den gemäßigten Zonen des Indopazifik verbreitete Gattung. In Japan drei Arten.

Brachynotus penicillatus (De Haan).

Heterograpsus penicillatus Ives 1891, p. 216, Doflein 1902, p. 664, Parisi 1918, p. 101.

Brachynotus penicillatus Tesch 1918, p. 104 (das. übrige Lit.), Koelbel 1898, p. 570, Taf. I, Fig. 5/6.

Exemplare von: Boshu, Mus. Tokio. — Tokiobucht, Doflein. — Tomo (Bingo), Mus. Tokio. — Wakanoura, Kii, Mus. Tokio. — Yokohama, Haberer. — Tsushima, Doflein. — Hokkaido, Mus. Tokio. — Wladiwostok, Mus. Moskau und Stuttgart. — Ob. Ussurigebiet, Mus. Moskau. — Kap Solotoi (Sufren), Mus. Moskau.

Am Merus der Scherenfüße ist eine körnige Leiste vorhanden, welche bei der Bewegung an den Infraorbitalkörnern entlang fährt und so die Stridulation erzeugt. Der Pinsel an der Innenseite der Palma dient wohl zur Reinigung dieses Apparates.

Geographische Verbreitung: Japan: Simoda, Oushima, Sagamibai. Tokiobai, Nagasaki. China: Hongkong. Formosa.

Brachynotus longitarsis (Miers)

Heterograpsus longitarsis Miers 1879, p. 37, Taf. 2, Fig. 3, Ortmann 1894, p. 715.

Eriocheir misakiensis Rathbun 1919, p. 593, Taf. 23.

Exemplare von: Yokohama, Haberer. — Wladiwostok, Mus. Mosk.

Das ♂ besitzt eine Stimmleiste, welche aus sechs länglichen Perlen besteht; beim ♀ ist die Leiste nur ganz fein granuliert. Diese charakteristische Form erreicht nicht die Größe der anderen japanischen Arten; das größte mir vorliegende Exemplar, ein ♀, hat folgende Maße: Carapax: Länge 15, Breite 16 mm. Länge des 3. Schreitfußes 26, Länge des Dactylus des 3. Schreitf. 4, Länge des Propodus des 3. Schreitfußes 6, Länge des Carpus des 3. Schreitf. 5, Länge des Merus des 3. Schreitf. 10, Länge des Scherenfußes 16 mm.

Geographische Verbreitung: Hokkaido, Otarranai, Golf von Yokosuka, Koreastraße (Miers), Tokiobai, Nagasaki (Ortmann). Misaki (Rathbun).

Eriocheir misakiensis Rathbun ist mit dieser Art, wie aus Beschreibung und Abbildung hervorgeht, sicher indentisch.

Brachynotus sanguineus (De Haan)

Heterograpsus sanguineus Doflein 1902, p. 664; Parisi 1918, p. 101. (nec *H. sanguineus* Lenz 1902, p. 766 = *B. crenulatus* fide Rathbun 1918, p. 266.)

Brachynotus sanguineus Tesch 1918, p. 105 (das. übrige Lit.).; Koelbel 1898, p. 571, Taf. 1, Fig. 7.

Exemplare von: Tsingtau, Haberer. — Tamsui, Formosa, Haberer. — Sagamibai: Aburatsubo, Doflein, Ito, Fukuura, Haberer, Dzushi, 50—100 m Tiefe, Doflein. — Yokohama, Haberer. — Yokosuka, Mus. Tokio. — Onagawabucht 5—10 m Tiefe, Doflein. — Tsushima, Doflein. — Aomori, Mus. Tokio. — Hokkaido, Todobokke, durch Sauter, Samml. Doflein. — Wladiwostok, Mus. Stuttgart. — Cap Solotoi (Sufren), Mus. Tokio.

Letztere Fundorte nördlich von Japan sind neu.

Geographische Verbreitung: Japan. China: Hongkong, Amoy. Hawai (Rathbun). Australien und Neuseeland (Haswell als *H. maculatus*)

Gattung **Eriocheir** De Haan

Tesch 1918, p. 106.

Von Japan ist nur eine Art bekannt: *E. japonicus* De Haan. Der *Eriocheir misakiensis* Rathbun 1919 ist identisch mit *Brachynotus longitarsis* Miers.

Eriocheir japonicus De Haan

Ives 1891, p. 216. Doflein 1902, p. 665. Parisi 1918, p. 101. Tesch 1918, p. 107 (das. übrige Literatur). Kemp 1918, p. 231.

Exemplare von: Formosa, Takao, Haberer, Tamsui, Keelungfluß, Haberer. — Liu-Kiu-Inseln, Okinawa, Doflein leg. — Sagamibai, Misaki, Doflein leg, Ito, Fluß, (35 ° C.) Haberer, Aburatsubo, Doflein. — Okayama, Süßwasser, durch Sauter, Doflein. — Wladiwostok, Mus. Moskau.

Geographische Verbreitung: Japan von Nagasaki bis Hakodate, Formosa. — Wladiwostok ist der erste Fundort vom Festlande Asiens; daß hier die japanische und nicht die chinesische Form vorkommt, ist bei der Ähnlichkeit der sonstigen Fauna Wladiwostoks mit der japanischen nicht verwunderlich.

Eriocheir sinensis M.-Edw.

Tesch 1918, p. 107 (das. Lit.). Parisi 1918, p. 102. Kemp 1918, p. 231.

Exemplare von Futschou, Schauinsland 1906. — Hankau, Yangtse, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: China, Shanghai, Antung, Shasi am Yangtse.

Eriocheir leptognatha Rathbun

Rathbun 1913, p. 353, Taf. 33, Fig. 2 u. 3. Kemp 1918, p. 232.

Utica sinensis Parisi 1918, p. 102, Taf. VIII, Fig. 1.

1 ♂, Futschou, Schauinsland, 1906. — Aus der Beschreibung und Abbildung Parisis geht die Identität seiner Art mit der Rathbuns deutlich hervor.

Geographische Verbreitung: China, Shanghai.

Gattung **Pseudograpsus** A. Milne-Edwards

Tesch 1918, p. 97.

In fünf, teils marinen, teils fluviatilen Arten im Indopazifik.

Aus Japan sind bekannt: *Ps. albus* Stimpson (Tesch 1918, p. 99), Kikaishima, Ostindischer Archipel, Neu-Caledonien und Fidjiinseln (marin). — *Ps. crassus* A. M.-E. (Tesch 1918, p. 98), Japan und Molukken, Süßwasser (bis etwa 2500 m Höhe) und an marinen Riffen.

Die von Doflein (1902, p. 664) als *Ps. barbatus* von der Sagamibai angegebenen Formen sind in Wirklichkeit *Brachynotus penicillatus* D. H. Der *Ps. barbatus* (Rumpf) (besser *Ps. setosus* Fabr.) ist fluviatil im Hinterindi chen Archip.l.

Gattung **Acmaeopleura** Stimpson

Stimpson 1907, p. 130. Tesch 1918, p. 106.

Die Gattung enthält zwei Arten: *A. rotundata* Rathbun (1910, p. 327) von Siam und *A. parvula* Stimpson von Japan.

Acmaeopleura parvula Stimpson

Stimpson 1907, p. 130, Taf. 11, Fig. 4. Bouvier 1906, p. 483.

Viele Exemplare (darunter ♂ und ♀ mit Eiern): von Ito, Sagamibai, 1. 12. 3. 1903, Strand, Haberer, 1 ♂, Tsushima, Doflein leg.,

Auch bei dieser Art ist beim ♂ ein Stridulationsorgan vorhanden, indem die Infraorbitalleiste in drei längliche Perlen aufgelöst ist, denen eine hornige kleine Leiste am Merus des Scherenfußes als Bogen entspricht. Beim ♀ fehlt dieses Organ, die Infraorbitalleiste ist eine scharfe Linie. — Bouvier hat die Scherenfüße der ♀ richtig beschrieben: sie sind kleiner und mehr granuliert. Die 3. Maxillarfüße entsprechen ganz Rathbuns Abbildung (1910, S. 327).

Geographische Verbreitung: Japan, Oushima. Rathbuns Art ist vielleicht mit unserer identisch. — Maße: Carapax: Länge 8, Breite 8 mm

Unterfamilie **Sesarminae** Dana

Alcock 1900, p. 289. Tesch 1918, p. 107.

Gattung **Cyclograpsus** A. Milne-Edwards

Tesch 1918, p. 125.

Die Gattung ist in den wärmeren Zonen aller Meere in etwa 12 schwer zu unterscheidenden Arten verbreitet. In Tesch's Übersicht der indopazifischen Arten fehlt *C. becarii* Nobili (1900, p. 270) von Dorei, Neu-Guinea. Aus Japan sind bekannt: *C. longipes* Stimpson (vergl. Tesch, l. c., von den Bonininseln, Atjeh, Tahiti, Paumotu und Fidjiiseln) und *C. intermedius* Ortmann.

Cyclograpsus intermedius Ortmann

Ortmann 1894, p. 728. Doflein 1902, p. 667.

Exemplare von: Sagamibai, Fukuura und Ito, Haberer.

Tesch hält diese Art für identisch mit *C. longipes*. Beim Vergleich mit De Mans Abbildung (1898, Taf. 32, Fig. 43) fällt mir auf, daß die Oberfläche des Carapax bei *intermedius* glatter ist und die Epigastricalhöcker weniger hervortreten. In der Körpergestalt und Länge der Beine stimmen beide Arten mit einander überein.

Geographische Verbreitung Japan, Sagamibai (Doflein), Liu-Kiu-Insel Amami-Oshima (Ortmann), „Indischer Ozean" (Ortmann).

Gattung **Metaplax** A. Milne-Edwards

Tesch 1918, p. 116.

Eine hauptsächlich im indischen Ozean verbreitete Gattung. In Japan kommt sie nicht vor, von Hongkong stammt der *M. longipes* Stimpson.

Metaplax crenulata Gerstaecker

Tesch 1918, p. 116 (das. Literatur).

1 ♂, Penang, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Merguiarchipel, Sunderbunds (Gangesdelta).

Gattung **Chasmagnathus** De Haan

Tesch 1918, p. 124.

Nach der Revision Tesch's enthält die Gattung nur die eine Art:

Chasmagnathus convexus De Haan

Tesch 1918, p. 124 (das. Literatur). Parisi 1918, p. 105.

Exemplare von: Formosa: Tamsui und Anping, Haberer leg. — Futschou, Schauinsland 1906. — Hongkong, Schauinsland 1906. — Kiautschou, Haberer.

Das Stimmorgan ist bei beiden Geschlechtern vorhanden.

Geographische Verbreitung: Japan, Boshu, Jamada, Kochi; Liu-Kiu-Inseln, Formosa. — Von China war die Art bisher unbekannt.

Gattung **Helice** De Haan

Tesch 1918, p. 117.

Aus Japan sind zwei Arten bekannt: *H. tridens* D. H. und *H. leachii* Hess. (vergl. Parisi 1918, p. 108, Taf. 8, Fig. 2; Mc Neill, 1920, p. 109), von den Bonininseln, Ohoshima, Neu-Caledonien, Sydney, Carolinen und Dar-es-Salam (Ortmann 1894, p. 57).

Helice tridens De Haan

Ives 1891, p. 216. Koelbel 1898, p. 570. Doflein 1902, p. 666. Tesch 1918, p. 119 (das. übrige Literatur). Kemp 1918, p. 241.

Helice tridens latimera Parisi 1918, p. 106, Taf. 8, Fig. 3.

Exemplare von: Sagamibai, Haberer. — Nagasaki, Mus. Moskau. — Formosa, Takao und Anping, Haberer. — Hankau am Jangtse, Haberer 1900.

Parisis Varietät unterscheidet sich nicht von der typischen Form.

Geographische Verbreitung: Japan, Oushima, Simoda, Liu-Kiu-Inseln, Tokiobai, Nagasaki. Formosa. China: Hongkong, Kiautschou, Tsingtau.

Gattung **Sesarma** Say

Tesch 1917 (Revision).

Die Einteilung in Untergattungen, die De Man nach der An- und Abwesenheit eines Epibranchialzahnes eingeführt hat, ist eine ganz künstliche, da sie nahe verwandte Arten weit auseinanderreißt (vgl. unten unter *S. plicata* und *bidens*).

Außer den hier erwähnten Arten sind noch von Japan bekannt:

S. rupicola Stimpson 1907, p. 135, Taf. 17, Fig. 1 (Oushima).

S. vestita Stimpson 1907, p. 136, Taf. 13, Fig. 6 (Oushima).

S. erythrodactylus Hess (Ortmann 1894, p. 726 (Kochi, Sydney, Pazifik).

Sesarma (*Holometopus*) *dehaani* A. M.-E.

Grapsus quadratus De Haan 1835, p. 62, Taf. 8, Fig. 3.

Ses. dehaani Tesch 1917, p. 143; Parisi 1918, p. 111; Kemp 1918, p. 235.

Ses. neglecta De Man 1887, p. 661.

Fundangaben: Sagamibai, Ito, warmer Fluß, 35 °, Haberer. — Tokiobucht, Doflein leg. — Shanghai, Haberer leg. — Futschou, Schauinsland 1906. — Jangtse Kiang, bei Shasi, Haberer leg. — Tamsui am Keelungfluß, Nordformosa, Haberer leg.

Sesarma neglecta ist ein jüngeres Stadium dieser Art, wie aus meinem Material hervorgeht.

Geographische Verbreitung: Japan, Simoda, Kobi usw. Liu-Kiu-Inseln, Bonininseln, Shanghai, Hongkong, Whampoa und obige Fundorte.

Sesarma (Holometopus) haematocheir De Haan

Tesch 1917, p. 156 (das. übrige Lit.). Rathbun 1902, p. 24. Parisi 1918, p. 110.

Fundorte: Ise, Mus. Tokio. — Okayama, Süßwasser, H. Sauter leg. — Onagawabai, 5—10 m, Doflein leg. — Aburatsubo, Sagamibai, Tsushima, Doflein leg. — Nagasaki, Mus. Moskau. — Tsingtau, Hongkong, Schauinsland 1906. — Tamsui, Nordformosa, Haberer. — Annam Phuc Son, Fruhstorfer leg.

Geographische Verbreitung: Japan, Kobi, Simoda, Oushima, Yokohama, Nagasaki, Hongkong, Singapore, Amoy (China).

Sesarma (Sesarma) impressa A. Milne-Edwards

Tesch 1917, p. 158.

Fundorte: Timor, Koepang, Haniel leg. — Südformosa, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Zanzibar, Madagascar, Malayischer Archipel, Philippinen, Samoa. — Der Fundort „Formosa“ ist neu.

Sesarma (Sesarma) intermedia De Haan

Tesch 1917, p. 162 (das. übrige Lit.). Doflein 1902, p. 666. Parisi 1918, p. 111. Kemp 1918, p. 234.

Sesarma sinensis H. Milne-Edwards: Tesch 1917, p. 199 (das. Lit.).

Fundorte: Okayama, Süßwasser, Doflein 1904. — Futschou, Schauinsland 1906. — Shanghai, Römer, März 1907. — Jangtsekiang, bei Hankau, Schauinsland 1906.

Die *S. sinensis* H. M.-E. ist nur ein jüngeres Stadium dieser Art, wie aus meinem großen Material hervorgeht; der Eindruck auf dem Scherenfuße ist bei großen chinesischen Exemplaren ebenso vorhanden, wie er bei jüngeren japanischen fehlt. Von *S. impressa* H. M.-E. ist die Art scharf unterschieden und kann nicht als eine Varietät derselben aufgefaßt werden.

Geographische Verbreitung: Japan, Simoda, Tokio, Liu-Kiu-Inseln. China; Hongkong und obige Fundorte. Merguiarchipel, Surabaja.

Sesarma (Sesarma) bocourti M.-E.

Tesch 1917, p. 135.

Fundangabe: Bangkok, Sprater leg.

Geographische Verbreitung: Yokohama, Siam, Malayischer Arch.

Sesarma (Parasesarma) plicata Latr.

Tesch 1917, p. 187 (das. Lit. und Synonymien).

Fundangaben: Hongkong, Schauinsland 1906. — Anping, Südformosa, Haberer.

Am nächsten verwandt mit dieser Art ist *S.* (*Chiromantes*) *bidens* De Haan; daraus ergibt sich, daß die Untergattungen, die auf der An- und Abwesenheit eines Epibranchialzahnes beruhen, ganz künstliche sind.

Geographische Verbreitung: Im westlichen Indopazifik, Ostküste Afrikas, Kapregion, Indische Küsten, Malayischer Archipel, Japan und China.

Sesarma (*Parasesarma*) *picta* De Haan

Tesch 1917, p. 186.

Fundangaben: Tsushima, Doflein leg. — Mako, Pescadoresinseln, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Japan, Oushima, Liu-Kiu-Inseln. Über die übrigen Fundorte vergl. Tesch, l. c.

Sesarma (*Chiromantes*) *bidens* De Haan

Tesch 1917, p. 132 (das. Lit.). Parisi 1918, p. 111. — Grant und Mac Culloch 1906, p. 23.

Fundangaben: Anping, Südformosa, Haberer. — Yentempo, durch Sauter, Schauinsland 1906.

Geographische Verbreitung: Ostküste Afrikas, Madagaskar, Bai von Bengalen, Andamanen, Ceylon, Malayischer Archipel, Philippinen, Hongkong, Japan, Ostküste Australiens, Neu-Guinea, Fidjiinseln.

Gattung **Metasesarma** H. M.-E.

Tesch 1917, p. 211, 235 u. 257.

Metasesarma roussauxi H. M.-E.

Tesch 1917, p. 212 (das. übrige Lit.). Nobili 1907, p. 405, 1900, p. 506. Tesch 1918, p. 109.

Fundangaben: Botel Tobago, bei Formosa, Haberer.

Geographische Verbreitung: Zanzibar, Madagaskar, Ceylon, Vorderindische Küsten, Merguiarchipel, Nicobaren, Java, Amboina, Philippinen, Penang, Deutsch-Neu-Guinea, Aru-Inseln, Tahiti, Samoa.

Unterfamilie **Plagusiinae** Dana

Alcock 1900, p. 289. Tesch 1918, p 127.

Gattung **Percnon** Gistel

Acanthopus De Haan = *Leiolophus* Miers

Tesch 1918, p. 129. Rathbun 1918, p. 337. Eine Art:

Percnon planissimum (Herbst)

Tesch 1918, p. 130.

Exemplare von: Sagamibai, Aburatsubo, Ebbetümpel, Doflein leg., Fukuura, Haberer. — Takao, Südformosa, Haberer. — Jaluit, Krämer, — Gilbertinseln, Krämer leg.

Geographische Verbreitung: In allen wärmeren Meeren. Aus Japan durch Miers, Doflein (Sagamibai) und Stimpson (Bonin-Inseln) bekannt.

Gattung **Plagusia** Latr.

Tesch 1918, p. 128. Rathbun 1918, p. 331.

Die Gattung umfaßt fünf Arten, die an Felsen in der Flutzone leben und durch Anklammerung an treibendes Holz weithin verschleppt werden können. — In Japan zwei Arten:

Plagusia depressa tuberculata Lamarck
= *Pl. squamosa* Lam. und *Pl. orientalis* Stimpson

Alcock 1900, p. 937. Stimpson 1907, p. 123. Chilton 1911, p. 558. Kemp 1915, p. 241. Parisi 1918, p. 112. Rathbun 1918, p. 334, Taf. 102.

Exemplare von: Formosa: Tamsui, Kelungfluß, Takao, Haberer leg. — Bonin-Inseln, Ogasawara, Mus. Tokio.

Geographische Verbreitung: Japan: Koneshine, Osumi; Oho Sima, Tokaido (Rathbun). Rotes Meer, Arabischer Meerbusen, Mauritius, Ceylon, Madras, Nicobaren, Malayischer Archipel, Hongkong, Liu-Kiu-Inseln, Hawai, Australien, Norfolkinseln, Kermadecinseln, Polynesien, Kap St. Lucas (Californien). — Im Atlantik durch die subsp. *Pl. depressa depressa* vertreten.

Plagusia dentipes D. H.

Doflein 1902, p. 667. Stimpson 1907, p. 122. Grant und Mac Culloch 1907, p. 153. Chilton 1911, p. 558. Parisi 1918, p. 112. Tesch 1918, p. 129 (das. übrige Literatur).

Exemplare von: Atami, Izu, Mus. Tokio. Sagamibai, Fukuura, Haberer, leg., Aburatsubo, Doflein, Misaki, Doflein. — Wladiwostok, Mus. Moskau.

Geographische Verbreitung: Japan, Simoda, Tokiobai, Kadsiyama, Enoshima. Norfolkinseln, Kermadecinseln, Ostinsel (Bismarckarchipel).

Die nächste Verwandte dieser Form ist die circumantarktische *Pl. capensis* D. H.

Familie **Gecarcinidae** Dana

Alcock 1900, p. 490.

Gattung **Cardisoma** Latr.

Alcock 1900, p. 444.

Die beiden großen indopazifischen Landkrabben (*C. hirtipes* Dana und *carnifex* Herbst) kommen in Japan selbst nicht vor, gehen aber bis zu den Liu-Kiu-Inseln (Stimpson 1907, p. 111) und Formosa.

Cardisoma carnifex (Herbst)

Alcock 1900, p. 445. De Man 1902, p. 546. Rathbun 1907, p. 26. Pesta 1911, p. 30. Kemp 1915, p. 242. Stebbing 1917, p. 437.

Fundangaben: Anping, und Takao, Formosa, Haberer leg.

Geographische Verbreitung: Von Natal und der Ostküste Afrikas bis Samoa und Tahiti.

Gattung **Discoplax** A. M.-E.

1873, p. 293.

? *Discoplax longipes* A. Milne-Edwards

1873, p. 294, Taf. 15.

1 ♀, Jaluit, Marshallinseln, Schnee leg.

Über diese Art, welche seit ihrer ersten Beschreibung nie mehr wiedergefunden worden ist, ist in der Literatur ein Streit entbrannt. Ortmann (1894, p. 737) und Alcock (1900, p. 447) wollten sie mit *Cardisoma hirtipes* Dana identifizieren, während De Man (1902, p. 548) dem mehrere Einwände gegenübergestellt. Ich identifiziere mit ihr vorliegendes Exemplar. Die Oberfläche des Carapax zeigt die von Milne-Edwards angegebene Skulptur im allgemeinen sehr deutlich. Die vordere Hälfte ist besonders auf den Seitenregionen stark granuliert, während die Gastricalregion allerdings (im Gegensatz zur Abbildung) glatt ist. Ebenso sind die Scherenfüße auf ihrer Oberfläche stark granuliert. Die Gestalt des Carapax ist etwas weniger gewölbt als bei *Cardisoma*; immerhin ist er nicht so flach, daß man den Namen *Discoplax* für gerechtfertigt halten könnte. Auf der Branchialregion sind die von A. Milne-Edwards angegebenen schiefen Leisten deutlich ausgebildet. Der Oberrand der Augenhöhlen ist mehr gerade und quer verlaufend als bei *Cardisoma hirtipes*, wo er S-förmig geschwungen ist. Der Hinterrand des Epistoms ist nicht so gerade, wie es nach A. Milne-Edwards' Abbildung den Anschein hat, sondern entspricht dem von *Cardisoma*. Der Palpus der Maxillarfüße ist nicht in der Mitte des Vorderrandes des Merus, sondern an der Außenecke eingelenkt, ebenfalls wie bei *Cardisoma*. Die Unterseite der Propoden der Schreitfüße trägt mehrere Reihen kleiner Dörnchen; die Dactylen der Schreitfüße sind länger als die Propoden (gegen M.-E.'s Abbildung): Carpus und Propodus der Schreitfüße sind an ihrer Oberkante mit einem dichten Haarfilz bedeckt. — A. Milne-Edwards' Typus war bedeutend größer als unser Tier, sodaß die Unterschiede vielleicht Wachstumsdifferenzen darstellen. Wenn das der Fall ist, so halte ich diese Art für zur Gattung *Cardisoma* gehörig; sie ist von den beiden anderen indopazifischen Arten durch ihre Carapaxskulptur deutlich getrennt und kommt nur auf der pazifischen Inselwelt vor. M.-Edwards' Typus stammt aus Neu-Caledonien. — Maße: Stirnbreite 10, Breite der Augenhöhle 8, Breite des Carapax 41, Länge des Carapax 35, Erster Schreitfuß: Merus 18, Carpus 9, Propodus 9, Dactylus 12, Scherenfuß: Länge der Schere 24, Höhe der Palma 13 mm.

Literaturverzeichnis.

Adams und White, A. The Zoology of H. M. S. Samarang. Crustacea. London 1848.

Alcock, A. Materials for a carcinological fauna of India, No. 3. The Brachyura cyclometopa. 1. The Xanthidae. Journal of the Asiatic Soc. of Bengal, vol. 67, p. 67, 1898.

Derselbe. Materials for a carcinological fauna of India. Part 2. A revision of the Cyclometopa with an account of the families Portunidae, Cancridae and Corystidae. In: Journal of the asiatic soc. of Bengal, vol. 68, 1899.

Derselbe. Materials for a carcinological fauna of India. No. 6. The Brachyura catometopa or Grapsoidea. In: Journal of the asiatic soc. Bengal., vol. 69, p. 279, 1900.

Derselbe. A descriptive Catalogue of the Indian Deap Sea Crustacea, Decapoda, Macrura and Anomala. Calcutta 1901.

Aurivilius, C. W. Die Beziehungen der Sinnesorgane amphibischer Decapoden zur Lebensweise und Atmung. Nova acta reg. Soc. scient. Upsala, Ser. 3, 1893.

Balss, Heinrich. Potamonidenstudien. In: Zoolog, Jahrbücher, Abt. f. Systemat. Bd. 37, Jena 1914.

Derselbe. Übor Stridulationsorgane bei Dekapoden - Krustazeen. In: Naturwissenschaftl. Wochenschrift, N. F., Bd. 20, 1921.

Derselbe. Diagnosen neuer japanischer Decapoden (Vorläufige Mitteilung zu dieser Arbeit.). Zoolog. Anzeiger, Bd. 54. 1922.

Benedict, J. E. Corystoid crabs of the genera Telmessus and Erimacrus. Proc. U. S. Nat. Mus., vol. 15, p. 223, 1892, Washington.

Borradaile, L. A. On some Crustaceans from the South Pacific. Proc. of the zoological Soc. of London. 1900.

Derselbe. Crustacea (Xanthidae und Portunidae). In: Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Bd. 1 Cambridge.

Bouvier, E. L. Sur une collection de crustacés du Japon, offerte au musée par M. Boucard. In: Bulletin du musée d'histoire nat. Paris, tome V, 1899, p. 173.

Derselbe. Sur quelques Crustacés du Japon, offerts au Muséum par M. Harmand. In: Bulletin du Musée d'hist. nat. Paris, tome 7, 1901.

Derselbe. Sur une nouvelle collection de decapodes crustacés rapportés du Japon, par M. Harmand. In: Bull. du musée d'hist. nat. Paris, tome 12, 1906, p. 480.

Bürger, Otto. Ein Beitrag zur Kenntnis der Pinnotherinen. Zool. Jahrbücher, Abt. für Systematik, Bd. 8, p. 361, 1895.

Calman, W. T. On a collection of brachyura from Torresstraits. Transactions of the Linnean Society, vol. 8, 1900, London.

Derselbe. On decapod crustacea from Christmas Islands coll. by Dr. Andrews: Proceedings Zoolog. Soc. London 1909, p. 703.

Chilton, Charles. The Crustacea of the Kermadec Islands. In: Transactions of the New Zealand Institute, vol. 43, 1911, Wellington.

Colosi, G. I Potamonidi del R. Mus. zoologico d' Torino. In: Bullet. de' Musei di Anatomia comp. ed Zoologia della r. Universita di Torino, Nr. 734, vol. 35. 1920.

Mac Culloch, Allan R. Fishes and Crustaceans from King Sound, North West Australia. In: Proceedings of the Royal Geographical Soc. of Australasia 1916/17.

Dana, James. Crustacea. In: U. States Exploring expedition, vol. 12. Philadelphia 1852.

Doflein, F. Amerikanische Decapoden der K. B. Staatssammlungen. In: Sitzungsber. K. B. Akademie München, math.-phys. Klasse, 1899.

Derselbe. Ostasiatische Decapoden. In: Abhandl. der K. bayr. Akad. d. Wissensch., math.-nat. Klasse, 21. Bd., 3. Abt. München, Juli 1902.

Derselbe. Brachyuren. In: Wissenschaftl. Ergebnisse der D. Tiefsee-Expedition „Valdivia", Vol. 6. Jena 1904.

Derselbe. Fauna und Oceanographie der japanischen Küste (Verhandl. d. deutschen zoolog. Gesellschaft.) 1906.

Milne-Edwards, A. Etudes zoologiques sur les crustacés récents de la familie des Portuniens. Arch. Mus. d'hist. nat. Paris, vol. X, 1860.

Derselbe. Description de quelques crustacés nouveaux de Zanzibar et Madagascar. Nouvelles Archives du musée d'hist. nat. Paris, tome 4. 1868.

Derselbe. Description de quelques Crustacés nouveaux de la famille des Portuniens. In: Nouv. Archives du Muséum d'hist. nat., tome 5, p. 145—161. Paris 1869.

Derselbe. Récherches sur la faune carcinologique de la Nouvelle Caledonie. In: Nouvelles Archives du Musée d'histoire naturelle, vol. 8, 1872. vol. 9, 1873. Paris.

Ethridge, R. und **Mac Culloch, All. R.** Subfossil Crustaceans from the coasts of Australia. In: Records of the Australian Museum, vol. XI, No. 1, 1916, Sydney.

Faxon, W. The stalk eyed Crustacea of the Albatross. In: Memoirs of the Mus. of comparative Zoology at Harvard College, vol. 18, Cambridge 1895.

Mac Gilchrist, A. C. An Account of the new and some of the rarer decapod Crustacea, obtained during the surveying seasons 1901—1904. Annals and Magazine of nat. hist., Serie 7, vol. 15, 1905.

Grant, F. E. und **Mac Culloch, A. R.** Decapod Crustacea from Norfolk Island. In: Proceedings of the Linnean Soc. of New South Wales, Sydney, vol. 32, p. 151, 1907.

Dieselben. On a collection of Crustacea from the Port Curtis District, Queensland Proceedings of the Linnean Soc., Sydney. N. S. W., vol. 31, 1906.

Haswell, F. W. Catalogue of the australian stalk and sessile eyed Crustacea. Sydney 1882.

De Haan, W. Crustacea. In: Siebolds Fauna japonica. Leyden, 1833—50.

Henderson, I. R. A contribution to indian carcinology. In: Transactions of the linnean Soc. of London, 2. Serie, Zoology, vol. V, p. 325, London 1893.

Holmes, S. J. Synopsis of californian stalk eyed Crustacea. In: Occasional Papers of the Cal. Academy of sciences, vol. 7, San Francisco, 1900.

Ives, I. E. Echinoderms and Arthropods from Japan. In: Proceedings of the academy of natural Sciences of Philadelphia, 1891, p. 210.

Kemp, Stanley. Zool. Results of a tour in the far cast (edit. by N. Annandale). V. Crustacea decapoda and stomatopoda. In: Memoirs of the asiatic soc. of Bengal, vol. VI p. 217—297 Calcutta 1918.

Derselbe. Notes on Crust. Decapoda in the Indian Museum XII. Scopimerinae. In: Records Indian Museum vol. XVI Part V, Calcutta 1919.

Derselbe. Fauna of the Chilka Lake Crust. Decapoda. In: Memoirs of the Indian Museum, vol. V, Calcutta 1915.

Derselbe. Notes on Crust. Decapoda in the Indian Mus.. XIII. The indian spec. of Macrophthalmus. Records Indian Mus., vol. XVI, Part V, Calcutta 1919.

Klunzinger, C. R. Die Rundkrabben des Roten Meeres. In: Nova acta, Abhandl. kais. Leopoldina Carol. Akademie der Naturforscher, Bd. 99, No. 2, 1913. Halle.

Koelbel, C. Krebse. In: Wissenschafl. Ergebnisse der Reise des Grafen Bela Sczechenyi in Ostasien, Bd. 2. (Deutsche Ausgabe), Wien 1898.

Krauss, F. Die südafrikanischen Crustaceen. Stuttgart, 1843.

Lanchester, W. F. On a collection of crustaceans made at Singapore and Malacca. 1. Brachyura. In: Proc. Zool. Soc. London. 1900.

Derselbe. On the crustacea of the Skeat Expedition to the malay. Peninsula. In: Proc. Zool. Soc. London. 1901.

Laurie, R. D. Report on the Brachyura coll. by Prof. Herdmann at Ceylon 1902. London, Report Pearl Oysters Fisheries, vol. V, 1906.

Lenz, H. Die Crustaceen der Sammlung Plate (Decapoden und Stomatopoden). In: Zool. Jahrbüch., Abt. f. System., Supplement V p. 731. Jena 1902.

Derselbe. Ostafrikanische Decapoden und Stomatopoden (Sammlung Voeltzkow). In: Abhandl. Senckenberg. Naturforsch. Ges., vol. 27. 1905. Frankfurt am Main.

Derselbe. Crustaceen von Madagascar, Ostafrika und Ceylon. In: Voeltzkow, Reise in Ostafrika, Bd. 2. Stuttgart 1910.

De Man, J. G. Übersicht der indopazifischen Arten der Gattung Sesarma Say. In: Zoologische Jahrbücher, Abt. für Systematik, Bd. 2, Jena 1887.

Derselbe. Bericht über die von Herrn J. Brock im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. In: Archiv für Naturgeschichte, Bd. 53, 1., 1887.

Derselbe. Über einige neue oder seltene indopazifische Brachyuren. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. 4, 1889.

Derselbe. Bericht über die von Herrn Schiffskapitän Storm zu Atjeh gesammelten Decapoden und Stomatopoden. In: Zoolog. Jahrbücher, Abt. für Systematik, vol. 8—10, Jena 1895—1897.

Derselbe. Zoological Results of the dutsch scientific Expedition to Central Borneo. Notes from the Leyden Museum, vol. 21, 1899.

Derselbe. Die von Herrn Prof. Kükenthal im Indischen Archipel gesammelten Decapoden und Stomatopoden. Abhandl. der Senckenberg. Naturforsch. Gesellsch., vol. 25, Heft 3, Frankfurt 1902.

Derselbe. On a collection of Crustacea, decapoda and stomatopoda chiefly from the Inland sea of Japan, with descriptions of new species. In: Transactions of the Linnean Soc. of London, vol. 9. (2. Serie, Zoology.) 1907.

Derselbe. The fauna of brackish ponds. Records of the indian Museum, vol. 2, 1908, p. 211, Calcutta.

Miers, I. E. On crustacea from the corean and japanese seas. In: Proc. of the zoolog. Soc. London, 1879, p. 18.

Derselbe. On malaisian crustacea. In: Annals and Magazine of nat. hist., Serie 5, vol. 5, 1880.

Derselbe. Crustacea of H. M. S. Alert. London 1884.

Derselbe. Report on the Brachyura. In: Report of H. M. S. Challenger, vol. 17, p. 1886.

Müller, F. Verhandl. Naturf. Gesellschaft Basel 1886, Bd. VIII.

Nauck, W. Das Kaugerüst der Dekapoden. In: Zeitschrift für wissenschaftl. Zoologie, Bd. 34, Leipzig 1880.

Mc Neill, F. A. Studies in Australian carcinology. No. 1. In: Records of the Australian Museum, vol. XIII, No. 3, 1920, Sydney.

Nobili, G. Decapodi e Stomatopodi Indomalaiesi. Ann. Mus. civico Stor. nat. Genova (2), vol. 20, 1900.

Derselbe. Note intorno ad una collezione di Crostacei di Sarawak. Bolletino dei Musei di Zoologia ed anatomia comparata della r. Universita di Torino, No. 397, 1901, vol. 16.

Derselbe. Crostacei di Singapore. In: Bolletino di Torino, No. 455, 1903.

Derselbe. Tritodynamia horvathi, nuovo decapode oel Giappone. In: Annali Mus. nat. hungarici, Bd. 3, 1905, p. 407. Budapest.

Derselbe. Crostacei di Zanzibar. In: Bolletino dei Musei di Zoologia ed anatomia comparata della r. Universita di Torino, vol. 20, No. 506, 1905.

Derselbe. Faune carcinologique de la mer rouge, Décapodes et Stomatopodes. In: Annales des sciences naturelles, 9. Série, Zoologie vol. 4, 1906, Paris.

Derselbe. Ricerche sui Crostacei della Polinesia. In: Memorie della reale Accademia delle scienze di Torino, 2. Serie, vol. 57, 1907.

Ortmann, A. Die Decapodenkrebse des Straßburger Museums, Teil 7. Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. 7, 1893, Jena.

Derselbe. Crustaceen. In: Semon, Zoolog. Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel, V. In: Denkschriften der medizinischen naturwissensch. Gesellschaft, Jena, vol. 8, 1894.

Derselbe. Die decapoden Krebse des Straßburger Museums, Teil 8. In: Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. 7, 1894, Jena.

Derselbe. Carcinologische Studien. In: Zoolog. Jahrbücher, Abt. für Systematik, vol. X, Jena, 1897.

Derselbe. Die geographische Verbreitung der Dekapodenfamilie Trapeziidae. In: Spengel, Zoolog. Jahrbücher, Abt. f. Systematik, Bd. X, Jena, 1898.

Derselbe. Dekapoden. In: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. 1899—1902.

Parisi, G. I decapodi giapponesi del museo di Milano. 4. Cyclometopa. Atti soc. italiana. scienc. nat. Milano, vol. 55, 1916.

Derselbe. I decapodi giaponesi del Museo di Milano. 6. Catometopa e Paguridea. Atti della soc. ital. di scienze natur. Milano, vol. 57, 1918.

Pesta, O. Crustacea der Forschungsreise Rechinger nach Samoa. In: Denkschriften der kais. Akademie d. Wissensch. Wien, math.-usw. phys Klasse, vol 88, 1911; vol 89, 1913.

Derselbe. Die Decapodenfauna der Adria. Versuch einer Monographie. Leipzig, Wien, F. Deuticke, 1918.

Rathbun, Mary. The Brachyura of the biological Expedition to the Florida keys and the Bahamas in 1893. In: Bulletin from the Laboratory of nat.-history, State University of Jowa. June 1898.

Dieselbe. The Brachyura and Macrura of Portorico. In: Bulletin of the U. States fish Commission, vol. 20, for 1900, Washington 1902.

Dieselbe. Japanese stalk eyed Crustaceans. In: Proceedings of the U. St. National Mus. Washington, vol. 26, 1902 (Nov.).

Dieselbe. 1904. Decapod Crustaceans of the Northwest Coast of North America. In: Harriman Alaskaexpedition. New York

Dieselbe. The Brachyura and Macrura of the Hawaian Islands. In: Bull. of the U. S. Fish Commission., vol. 23 (Report for 1903), Part 3, Washington 1906.

Dieselbe. Les crabes d'eau douce. In: Archives du Musée d'hist. naturelle, Paris, 4. Série, Tome 4—6, 1904--06.

Dieselbe. 1907. The Brachyura of the Albatross. In: Memoirs of the Mus. of comparative Zoology, Harvard College, vol 35, Cambridge, Mass.

Dieselbe. The danish Expedition to Siam, 1899—1900. V. Brachyura. In: KjöbenhavnVidensk. Selskabets Skr., 7.Raekke, 5, 1910.

Dieselbe. Brachyura of the Percy sladen Trust Expedition. In: Transactions of the linnean Soc., vol. 14, part. 2, London, 2. Serie, Zoology, 1911.

Dieselbe. Descriptions of new spec. of crabs of the Fam. Grapsidae and Ocypodidae. In: Proceed. U. St. Nat. Museum, vol.46, Washington 1913.

Dieselbe. A new genus and some new species of crabs of the family Goneplacidae. In: Proc. of U. S. Nat. Mus., vol. 48, p. 137, Washington 1914.

Dieselbe. Stalk eyed crustaceans coll. at the Monte Bello Islands. Proceed. Zoolog. Soc. London 1914, p. 653.

Dieselbe. The grapsoid crabs of Amerika. Bull. 97, U. Stat. Nat. Musum Washington. 1918.

Dieselbe. A new species of crab from Japan. Bull. amer. Mus. of nat. hist., vol. 41, Art. 17, p. 593. New York 1919.

Dieselbe. Report of the canadian arctic Expedition 1913—18, vol. 7. Crustacea decapoda. Ottawa 1919.

Roux, J. Süßwasserdecapoden von den Aru- und Keyinseln. In: Abhandl. Senckenberg. naturforsch. Gesellsch. 1919, Bd. 35, Heft 3, p. 315. Frankfurt am Main.

Schenkel, E. Beitrag zur Kenntnis der Decapodenfauna von Celebes. Verhandl. naturf. Gesellsch. Basel, vol. 13, p. 485, 1902.

Schmitt, Waldo L. The marine Decapoda of California. University of California Publikations in: Zoology, vol. 23, Berkely 1921.

Sendler, A. Zehnfußkrebse aus dem Wiesbadener naturhistor. Museum. In: Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde, 65. Jahrg., 1912, p. 189. Wiesbaden.

Stebbing, T. R. R. South african Crustacea, Part 2. Captown (Marine Investigations in South Afrika). 1903.

Derselbe. - South african Crustacea, Part 3. In: Marine Invest. in South African, Captown, vol. 4, 1905.

Derselbe. General Catalogue of south african Crustacea. In: Annals of the south african Museum, vol. 6, 1910, Captown.

Derselbe. The malacostraca of Durbanbay. Annals of the Durban Museum, vol. I, part 5, 1917.

Derselbe. The Malacostraca of Natal. In: Annals of the Durban Museum, vol. II, p. 1, 1917.

Derselbe. Some crustacea of Natal. Annals of the Durban Mus., vol. 2, Part 2, 1919.

Stimpson, W. 1860. Prodromus descriptionis animalium evertebratorum, expeditionis ad oceanum pacificum septentrionalem missae. In: Proc. of the academy of natural sciences of Philadelphia p. 22.

Derselbe. Report on the Crustacea coll. by the North Pacific Exploring Expedition. In: Smithsonian Miscellaneous collections, vol. 49, Washington 1907.

Tesch, J. J. The catometopus genus Macrophthalmus, as represented in the Leyden Museum. In: Zoolog. Medeelingen Rjiksmus. Leyden, Deel I, 1915, p. 149.

Derselbe. Synopsis of the genera Sesarma, Metasesarma and Cleistocoeloma with a key to the determination of the indopacific species. Zoologische Mededeelingen, Leyden Museum, vol. 3, Afd. 2—3, p. 127. 1917.

Derselbe. The decapoda brachyura of the siboga expeditie. 1. Hymenosomidae, Retroplumidae, Oxypodidae, Grapsidae, and Gecarcinidae. Monographie 39c der Sibogaexpedition. 1918. Leyden.

Derselbe. The decapoda brachyura of the Sibogaexpeditie. 2. Goneplacidae and Pinnotheridae. Monographie, 39c 1 der Sibogaexpedition. 1918. Leyden.

Thallwitz, J. 1892. Decapoden-Studien, insbesondere basiert auf A. B. Meyers Sammlungen im Ostindischen Archipel, nebst einer Aufzählung der Decapoden und Stomatopoden des Dresdener Museums. In: Abh. und Ber. Zoolog. Anthrop. Ethnogr. Mus. Dresden 1890/91, No. 3.

Walker, A. O. Notes on a collection of Crustacea from Singapore. In: Journal of the Linnean Society, vol. XX, 1887, p. 107. London.

Weymouth, F. W. Synopsis of the true Crabs (Brachyura) of Montereybay, California. In: Leland Stanford University Publications, No. 4, 1910.

White, A. Appendix zu: Mac Gillvray Voyage of H. M. S. Rattlesnake, vol. 2, London 1852.

Zehntner, L. Crustacées de l'Archipel malais. In: Revue suisse de Zoologie, vol. II, 1894.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Neptunus* (*Lupocycloporus*) *aburatsubo* **n. sp.** ♂ $^{4}/_{3}$ × vergrößert.
Fig. 2. *Cancer bullatus* **n. sp.** ♀ $^{3}/_{2}$ × vergrößert.
Fig. 3. *Cancer bullatus* **n. sp.** ♀ 1 : 1 × vergrößert.
Fig. 4. *Platepistoma anaglyptum* **n. sp.** ♀ 1 : 1 × vergrößert.
Fig. 5. *Actumnus intermedius* **n. sp.** ♀ $^{3}/_{2}$ × vergrößert.
Fig. 5a. Scherenfuß von *Actumnus intermedius* **n. sp.** ♀.

Tafel II.

Fig. 1. *Halimede Dofleini* **n. sp.** ♀ von oben $^{11}/_{10}$ × vergrößert.
Fig. 2. *Halimede Dofleini* **n. sp.** ♀ von unten $^{1}/_{1}$ × vergrößert.
Fig. 3. *Gomeza bicornis* Gray. ♀ $^{1}/_{1}$ × vergrößert.
Fig. 4. *Trachycarcinus corallinus* Faxon. ♂ $^{1}/_{1}$ × vergrößert.
Fig. 5. *Gomeza bicornis formosae* **n. var.** ♂ $^{11}/_{10}$ × vergrößert.
Fig. 6. *Trachycarcinus corallinus* Faxon. ♂ $^{1}/_{1}$ × vergrößert.



Fig. 1

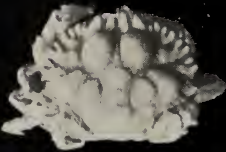


Fig. 2



Fig. 3

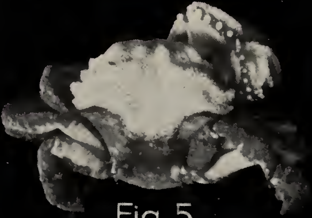


Fig. 5

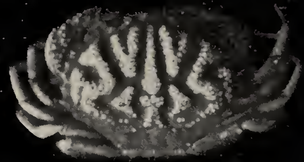


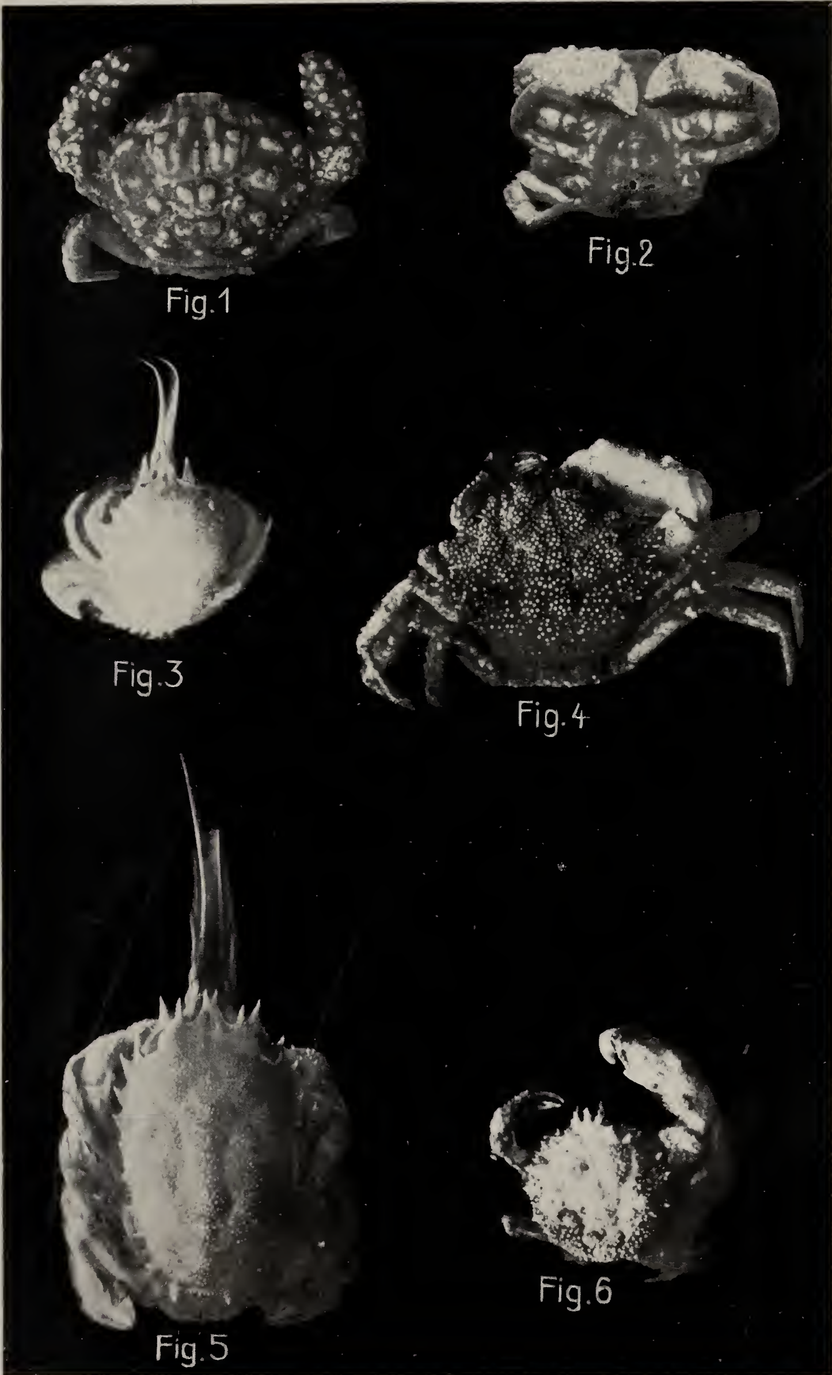
Fig. 4



Fig. 5a

Balss phot.

Heinrich Balss: Ostasiatische Decapoden. IV.



Balss phot.

Heinrich Balss: Ostasiatische Decapoden. IV.

Versuch einer Monographie des albanesischen Zwergrindes.

Von

cand. med. vet. et phil. **Arnold Kühnemann,**
Berlin-Neukölln.

(Aus dem Zool. Institut der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin.)

(Mit 10 Photographien.)

A. Einleitung.

Bisher besitzen wir über die Rinder Albaniens eine einzige Abhandlung und zwar die Untersuchungen über den Schädelbau des albanesischen Rindes von Adametz. Es heißt dort: „In dem jetzt lebenden albanischen Rind haben wir das getreue Spiegelbild jener Rinderrasse vor uns, welche vor Jahrtausenden schon die ersten Ankömmlinge auf der Balkanhalbinsel, wo nicht etwa gar die Ureinwohner züchteten. Berücksichtigt man den Umstand, daß in den meisten Ländern Europas teils durch Kreuzung, teils infolge von Veränderungen in den Lebensbedingungen usw. die alten Formen des Rindes verschwanden, so ergibt sich der ungeheure wissenschaftliche Wert solcher primitiver, gleichsam aus grauer Vorzeit in die Gegenwart hinübergeretteter Rassen ganz von selbst. Nur das Studium solcher Rassen kann uns über die Abstammung des Hausrindes im allgemeinen und über die Verwandtschaft der verschiedenen Rinderrassen untereinander Aufschluß geben. Aber es gibt noch einen zweiten Grund, der dem Rinde Oberalbaniens ein besonderes fachwissenschaftliches Interesse verleiht; es ist dies die große Wahrscheinlichkeit, daß die von mir illyrische Rasse genannte Rinderbevölkerung Dalmatiens, Bosniens, der Herzegowina usw. ein aus der Vermischung des albanischen Rindes mit dem nordslawischen, welches die nach den Balkanländern eingewanderten Serben und Kroaten mit sich gebracht hatten, hervorgegangenes Kreuzungsprodukt ist.“

Daß die Adametzsche Arbeit eine ganz mustergültige ist, kann keinem Zweifel unterliegen. Und dennoch ist es notwendig, längere Untersuchungen über das Tier anzustellen. Denn erstens müssen wir über seine geographische Verbreitung, Biologie und sonstige zu seiner Monographie notwendigen Angaben nur die paar Worte meines ersten Vortrages, zweitens beruhen die Ergebnisse der Adametzschen Arbeit auf dem Material von nur fünf Schädeln, drittens sind diese fünf Schädel bisher überhaupt das einzige Material über das albanische Zwergrind in den Museen und Sammlungen der Welt und Adametz

sagt von ihnen: „Sie bilden den Glanzpunkt der mir unterstellten Sammlung des Tierzuchtinstitutes der Universität Krakau", viertens sind also vollständige Skelette nicht bekannt; endlich sind Vergleichungen mit anderen Rassen der Vergangenheit und Gegenwart nur an Schädeln und auch dort nur in ganz geringem Umfange vorgenommen worden. Und dennoch wäre ich nicht in Untersuchungen über diesen Gegenstand eingetreten, wenn nicht neues positives Material den Anlaß dazu gegeben hätte. Während meiner Kriegszeit und auch während meiner Gefangenschaft in Albanien hatte ich Gelegenheit, Notizen zum Versuch zu einer Monographie des albanischen Zwergrindes zu sammeln, sowie auch Aufnahmen von den Tieren zu machen. Je eine weitere Aufnahme von Herrn Dr. Paul Schulze-Berlin und Herrn Dr. Paul Behn-Riebnitz (Mecklenburg) wurden neben meinen Aufnahmen so die ersten bildlichen Wiedergaben der Rasse überhaupt, denn die Abbildung, die Hilzheimer in dem Bändchen „Haussäugetiere" gibt, stellt zweifelsohne zwar eine Albanierin, aber dazu ein illyrisches Rind dar. Zudem teilt mir Dr. Hilzheimer mit, daß die Aufnahme aus Banjalukka stammt, also gar kein albanesisches Rind darstellen kann, da, wie ich später zeigen werde, dort keine albanesischen Rinder vorkommen. Ferner hat Herr Dr. Behn auf meine Veranlassung je einen Schädel und ein vollständiges Skelett des albanesischen Zwergrindes in Albanien erworben und jetzt dem zoologischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin geschenkt. Dieses Skelett als das einzige aller Sammlungen der Welt bildet natürlich einen Glanzpunkt des Institutes und zugleich mit dem neuen Schädel das neue Material für meine Untersuchungen.

Meine Aufgabe in dieser Arbeit wird es sein, das biologische Material über das albanesische Zwergrind möglichst vollständig zusammenzustellen, an den Schädeln und dem Skelett die Maße zu nehmen und die notwendigen Folgerungen daran zu knüpfen und schließlich das gesamte osteologische Material mit dem der prähistorischen und jetzt lebenden Rinder des Balkans und anderer Länder zu vergleichen und dadurch die Abstammung des albanesischen Zwergrindes und seine Stellung im System der Rinder überhaupt ungefähr zu bestimmen zu versuchen.

B. Hauptteil.

I. Geschichtliches und prähistorisches aus Albanien.

Der Name Albanien begegnet uns erst recht spät. Ptolomäus der Geograph nennt ihn zum erstenmale um die Mitte des 2. Jahrhunderts n. Chr.; das will aber nicht sagen, daß die Albaner nicht früher in Albanien gesessen hätten. Im Gegenteil. Die Griechen und Römer erwähnen ihrer oft unter dem Namen Illyrier. Die mazedonischen Könige haben oft mit ihnen Kriege geführt, ohne daß es ihnen je gelungen wäre, die Albaner ganz zu unterwerfen. Aus dem 4. Jahrhundert wird ein eine kurze Zeit dauernder Einfall der Kelten in die östlichen Randgebiete erwähnt und nach langen Kämpfen unterwarfen die Römer die Küstenstriche Albaniens am Adriatischen

Meer und Teile Südalbaniens südlich des Skumbi. Die Küsten standen dann bis ins 13. Jahrhundert unter dem Einflusse Roms; die östlichen Binnenränder vom 10. Jahrhundert ab unter bulgarischer und serbischer Autonomie. Im 15. Jahrhundert begannen die Türken die systematische Unterwerfung Albaniens. Im Innern jedoch blieb das Land nach wie vor selbständig unter der Regierung seiner eigenen Fürsten, auch die Randgebiete zum größten Teil unbotmäßig. Noch heute ist Albanien das wildeste, unkultivierteste und unbekannteste Land Europas und seine Bevölkerung steht diesen Prädikaten um nichts nach. Wenn überhaupt je eins der Völker, die Albanien oder Teile davon besetzt hielten, im Laufe der Geschichte irgend welchen Einfluß auf seine Bevölkerung ausübten, so waren es die Römer und in der Tat haben die Römer beträchtlichen Anteil an der Kulturwelt der Albaner. Die albanische Sprache besitzt heute noch sehr viele Wortwurzeln lateinischen Ursprungs. Was aber das Rind anbelangt, sind uns irgendwelche Einflüsse durch die Römer nicht bekannt. Ausgrabungen sind nur sehr selten vorgenommen worden und haben nichts zutage gefördert. Es ist auch kaum anzunehmen, daß die Römer ihre Rinder bei den Albanern haben absetzen können, bei diesem so sehr gegen die geringfügigste Neuerung aufsässigem Volke. Vielmehr wird sich die Tätigkeit der Römer auf die Ausfuhr von Schafen und ihren Produkten und kriegerischen Maßnahmen mit Tributerhebungen beschränkt haben. Wir sehen also, daß uns die Geschichte irgend welchen Anhalt nicht bieten kann, von dem aus wir auf das heutige Albanesenrind schließen könnten; Veränderungen haben seit geschichtlicher Zeit nicht oder doch ohne Kennzeichen für uns stattgefunden und Berichte über das Rind sind nicht auf uns gekommen. Es ist deshalb anzunehmen, daß das heutige Rind noch das gleiche ist wie das, welches die vorgeschichtlichen Albanesen gehabt haben. Um diese Möglichkeit besser betrachten zu können, müssen wir ganz kurz die Rassezugehörigkeit und Prähistorie der Albaner streifen.

Adametz sagt darüber: „An der Tatsache wird nichts geändert werden, daß die älteste Bevölkerung jener Gebiete eine arische war." Thunmann hat 1774 die ersten historisch-theologischen Thesen über Ursprung und Vergangenheit der Albaner aufgestellt und sie geradezu für das Urvolk der illyrischen Halbinsel erklärt. Spätere Forscher, vor allem Rudolf Virchow haben diese These bestätigt gefunden und Rudolf Virchow sagt: „Keine historische Tatsache steht der Annahme entgegen, daß die Illyrier die ersten Menschen waren, welche am dalmatinischen Gestade anlagten". Wie mir Prof. v. Luschan mitteilt, ist man noch dieser Ansicht, die Albaner für das Urvolk der Balkanhalbinsel und indogermanischen Ursprungs zu halten.

Ich stimme also mit Adametz überein, dahingehend, daß die Albaner ihr Rind nicht haben von anderen Völkern erhalten können; es ist also zunächst zu untersuchen, wie das Rind der alten Albaner also der Ureinwohner Illyriens ausgesehen hat, wenn man von diesem auf das Rind der heutigen Albaner schlüssig werden will.

Adametz sagt hierzu: „Ebenso wenig, wie wir näheres über die früheren Bewohner Illyriens wissen, ebensowenig ist natürlich auch über die Art des von ihnen gezüchteten Rindes bekannt. Nur die Vermutung ergibt, daß, ebenso wie wir von dem Verwandtschaftsverhältnis jener Hirtenstämme zu den heutigen Albanern auf Grund exakter Forschungsergebnisse überzeugt sind, daß ein ähnliches Verhältnis bezüglich des von ihnen gezüchteten Rindes besteht."

Weiter wollen wir uns zunächst fragen, wo hat man bisher in Albanien oder den benachbarten Ländern Funde prähistorischer Haustierreste gemacht.

Adametz meint: „Ebenso bleibt die für uns fundamentale Tatsache bestehen, daß ein Teil jener Knochenreste den typischen Charakter des gewöhnlichen prähistorischen Brachyceros-Viehes aufweist. Solche *brachyceros*-Schädelteile, aus der Umgebung von Sarajewo stammend, sah ich seinerzeit im Besitze des Herrn Fiala". Eine Anfrage an Herrn Prof. Dr. Adametz, dem für seine liebenswürdige Unterstützung auch an dieser Stelle bestens gedankt werden soll, ergab keine genaue Ortsangabe, auch nicht die Möglichkeit des Entleihens der fraglichen Reste aus dem Museum in Sarajewo. Wir müssen uns mit der Feststellung begnügen, daß sie zu der zwerghaften Torfkuh Rütimeyers gehören. Ferner hat Wolderich *bos longifrons* von Ripać bei Bihać in Bosnien beschrieben. Wir werden die Maße mit denen des Albanerrindes im osteologischen Teil dieser Arbeit zu vergleichen haben. Er sagt 1897, p. 6: „Es zeigt sich, daß der Beginn des Ripaćer Pfahlbaues gegen das Ende der neolitischen Zeit folgt und daß die Ansiedlung dann ziemlich lange während der alten Metallzeit bewohnt war." Und p. 28: „Reste . . ., welche mit dem Typus der brachyceren Rinderform in den Schweizer Pfahlbauten vollkommen übereinstimmen." Dazu nennt er Stücke mit „stark depressen Hornzapfen", wie ich sie bei vielen Stücken der Torfkuh gesehen habe. Frangeś erwähnt p. 17 zwei Schädelfragmente aus einer prähistorischen Ansiedlung bei Camenica in Kroatien, die *bos brachyceros* Rütimeyer angehören. Weiteste Umfragen bei Archäologen, Ethnologen, Zoologen usw. haben mir weder weitere Fundstätten bekannt gemacht, noch etwa gar Reste von Rindern geliefert. Wir dürfen also getrost mit Adametz sagen: „Nach den bisher gemachten spärlichen Funden können wir schließen, daß, wie in den meisten Teilen Mitteleuropas, so auch hier das kleine, zierliche *Brachyceros*-Rind verbreitet gewesen ist. Ob dessen Züchter auch hier der Pfahlbaubevölkerung angehört haben, ist nicht bekannt, obschon bisher eine Einigung der Ansichten darüber, ob wir es in Bosnien mit typischen Pfahlbauten zu tun haben, noch nicht erfolgte, so sollen doch manche Momente für deren einstige Existenz sprechen."

Da Versuche, die von Wolderich zitierten Knochen aus dem Museum in Sarajewo zu Vergleichszwecken zu erhalten, fehlschlugen, müssen wir uns vorläufig auch mit der Ansicht Wolderichs begnügen, daß diese Reste zu *bos longifrons*, wie ich die Torfkuh Rütimeyers nomenklatorisch richtiger bezeichne, zu stellen sind und daß Unter-

schiede zwischen diesen südlichen Vertretern und den anderen Stücken der Rassengruppe *bos longifrons*, wenigstens als geographische Variationen nicht bestehen.

Nun sagt Adametz: „Über Funde von primigenen prähistorischen Rindern wurde mir ebenso wie über solche von Resten des wilden *bos primigenius* Boj. nichts bekannt.“

Auch finden sich in der Literatur keine Angaben über *bos primigenius* aus diesen Ländern.

Wenn nun die Albaner, wie ich vorher zu zeigen versuchte, ihre Rinder nicht von außerhalb haben erhalten können, muß nunmehr gefolgert werden, daß auch heute noch in Albanien das alte Pfahlbaurind angetroffen werden muß.

Diese Vermutung, leider ohne solche kritischen Betrachtungen sprach Adametz schon aus: „Der Schädel ist völlig gleich dem des mitteleuropäischen Pfahlbauviehes, nicht etwa blos ähnlich . . und der Knochenbau außerordentlich zierlich, fast wildartig“ und später: „Meine Arbeiten über diese europäischen Kurzhornrinder erbrachten den Beweis, daß nicht nur, wie Rütimeyer hervorhebt, in ihrer Körpergröße und in sonstigen Eigenschaften etwas veränderte Nachkömmlinge des Pfahlbaurindes in Gestalt der schweizerischen Kurzhornrasse heute noch leben, sondern daß auch diese alte, charakteristische kurzhörnige Pfahlbaurasse in ihrer völligen Ursprünglichkeit und durchaus unverändert über weite Gebiete zerstreut, heute noch vorhanden ist, daß mit andern Worten die alte Pfahlbaurasse überhaupt nicht ausgestorben ist . . . Die Übereinstimmung dieser prähistorischen und jetzt lebenden Rinderrassen des östlichen Mitteleuropas und der Balkanhalbinsel ist nämlich eine derart vollkommene, daß ich mich anheischig mache, jeden Fachmann in größte Verlegenheit zu bringen, wenn ich ihm tadellos ausgeführte Photographien von Schädeln des Pfahlbaurindes und solcher primitiver europäischer *Brachyceros*-Rassen, besonders z. B. des albanesischen Rindes zur Unterscheidung und Trennung von einander vorlegen wollte. Diese Übereinstimmung erstreckt sich nicht nur auf die Konfiguration der einzelnen Schädelknochen und die Verhältnisse der diversen Schädelmaße, sondern sie existiert auch bezügl. der bekanntlich geringen absoluten Größe. So besitze ich eine Reihe von albanesischen Schädeln, welche so klein sind, daß sie nur mit den allerkleinsten Schädeln des Pfahlbaurindes verglichen werden können, da sie nur 37—40 cm Vorderkopflänge besitzen.“

Nach diesen Überlegungen kommt es nur noch darauf an, uns ein ungefähres Bild von der Torfkuh zu machen, um auf die Statur des heutigen Albanesenrindes, vielleicht auch seine Farbe schließen zu dürfen. Den einzigen, völlig erhaltenen Kadaver der Torfkuh beschreibt O. Fraas. Das Tier ist in Stuttgart ausgestellt. Die Haarfarbe sei rot bis rotbraun. Nach Rütimeyer war die Rassengruppe durchschnittlich 94—97 cm in der Widerristhöhe hoch, hatte wahrscheinlich einen Senkrücken und besaß eine abfallende Kruppe, ein Merkmal, das noch heute für die Primitivität der Rassen gilt. Der

Körper war schwach und zierlich, ebenso die Extremitäten, besonders zierlich und schlank waren die metacarpalia und metatarsalia. Der Kopf ist nach Rütimeyers Ausdruck „hirschähnlich schlank“. Kurz, wir müssen uns die alten Torfkühe als zwerghafte Tierchen von großer Zierlichkeit und ziemlich vollendeter Formenschönheit denken; ich habe ja erst kürzlich aus der Niederlausitz solche Nachkommen der Torfkuh beschrieben. Aus ähnlichen Untersuchungen heraus schloß Adametz 1893: „Auf Grund von allerdings vereinzelten an der slawischen Grenze gemachten Beobachtungen wäre ich geneigt, bei den heutigen Nordalbanesen ein dunkelbraunes bis schwarzes, kleines, dem schwarzen bosnischen Stamme sehr ähnliches *Brachyceros*-Rind zu vermuten.“

Nichts hindert uns nunmehr, in die Betrachtungen über Biologie und Morphologie des albanesischen Zwergrindes einzutreten, nachdem wir aus der Prähistorie und Geschichte heraus gewissermaßen das Bild des heutigen Albanesenrindes entwickelt haben.

II. Biologie und Morphologie.

a) Geographie und Geologie Albaniens. Wenn wir die Biologie des albanesischen Zwergrindes verstehen wollen, müssen wir sie aus der Geographie, Geologie, den klimatischen Verhältnissen und der Haltungsweise der Tiere entwickeln.

Auf der Balkanhalbinsel wohnen etwa 1 650 000 Albaner, von denen etwa 250 000 in Griechenland wohnen und stark mit Hellenen und Gräcoalbanesen vermischt sind. In den ehemals türkischen Grenzen wären demnach 1 400 000 Albaner ansässig, von denen etwa 1 000 000 Mohamedaner, 280 000 griechisch-katholischen, 120 000 römisch-katholischen Glaubens sind. Diese sind verteilt über ein Gebiet, dessen Grenzen Gopčević mit folgenden Punkten bezeichnet: Antivari — Cijevna-Fluß — Nordalbanesische Alpen — Ipek, Sjenica — Novibazar — Kačanik — Novobrdo — Pristina — Prokoplje — Vranja — Kumanovo — Kalkandelen — Köprülü — Ochrida — Prilep — Monastir — Kastoria — Bogasköj — Argyrokastron — Prevcza. Dazu im Westen das Adriatische Meer als Grenze.

Natürlich soll damit nicht gesagt werden, daß die Albaner innerhalb dieser Grenzen allein wohnen, sie sind oft durch größere oder kleinere Enklaven unterbrochen, ebenso wie auch außerhalb dieses Gebietes albanesische Enklaven vorkommen. Die Verhältnisse, die Gopčević angibt, habe ich im allgemeinen bestätigt gefunden. Als geographisches Gebiet kann demnach für den Begriff Albanien das Land zwischen albanesischen Randalpen im Norden, dem Adriatischen Meer im Westen, dem Golf von Arta im Süden und im Osten Weißer Drin, Schardaghgebirge, Ochrida und Castoriaseen und Pindusgebirge angesprochen werden, ein Gebiet, von etwa 90 000 qkm zwischen 39. und 43. Breitengrad nördlicher Breite. Einteilen kann man das Land in drei Gebiete: 1. Oberalbanien von der Nordgrenze bis zum Skumbifluß, 2. Unteralbanien von der Südgrenze bis zum Skumbi-

fluß, 3. Ostalbanien, das Land östlich des Schardaghgebirges und der Ebene Bitun. Oberalbanien ist ein Gebirgsland, weder so großartig wie die Schweiz, noch so trostlos wie Montenegro, aber schön genug, das Auge zu erfreuen. Die Höhen gehen bis etwa 2500 m, jedoch liegen Messungen nur im geringen Grade vor und die österreichischen Generalstabskarten, die während des Krieges 1914—19 angefertigt wurden, sind mir nicht zugänglich. Ein unenntwirrbares Gebirgsstockplateau kennzeichnet das Land. Es erreicht im Schardagh seine höchsten Höhen und den wildesten Charakter zugleich. Jedoch sind tiefere Ebenen eingeschnitten von oft 30—40 km Länge und 2—5 km Breite. Ostalbanien trägt mazedonischen Charakter mit geringen Höhenzügen, weiten Ebenen und Plateaus. Unteralbanien ist ähnlich Oberalbanien ein Gebirgsland, nur fehlt ihm das Düstere, Wilde und Zerrissene der Landschaft. Seine Gebirgsstöcke sind tief eingeschnitten durch Täler von oft dichter Bewaldung und romantischer Schönheit. Unter den Flüssen sind Weißer und Schwarzer Drin, Bojana, Skumbi, Semeni, Wojudza und Kalama zu nennen. Als Seen sind Ochrida-, Skutari- und Janinasee bekannt.

Geologisch gehört Albanien nach Angaben Prof. Dr. Welter's (Bonn) zu dem großen Wurf der alten Faltengebirgsgürtel, ist also ursprüngliches Gestein wie die Alpen. So bilden Granite und Gneise die Unterlage. Da die Balkanhalbinsel jedoch zur Triaszeit an der Bildung des Tethysmeeres teil hatte, ist es nicht zu verwundern, daß sich Kalke und Marmor finden. Jedoch ist das Vorkommen derselben gering. An genaueren Untersuchungen fehlt es natürlich auch auf diesem Gebiet. Ebenso wenig wissen wir genaueres über die natürlichen Bodenschätze. Es soll Silber an verschiedenen Stellen gefunden werden, ein Goldbergwerk wird genannt. Aus dem Altertum wird über das Bestehen einer Goldmine berichtet. Ich habe weder Gold- noch Silberbergbau beobachten können. Jedoch fand ich hier und da Kupfer im Gestein.

b) Klimatisches. Seinen Breitengraden nach gehört Albanien in die Klimatologie Unteritaliens. Doch seine Ebenen und Täler zeigen eine erdrückende Hitze im Sommer und sehr strenge Winter. In den Höhen ist das Klima angenehmer und an der Küste stark vom Adriatischen Meer beeinflußt. An genaueren Messungen fehlte es bislang völlig. Für Mazedonien sind im Kriege einige Zahlen gesammelt worden [Mazedonien, von einem A.O.K. (Dietrich Reimer, Berlin 1918). Kapitel 5: Das Walten des Wettergottes, von Leutnant d. R. Kühlbrodt.] und sehr erheblich wird der Unterschied nach meinen Erfahrungen nicht sein gegenüber Albanien. Es finden sich Anklänge an das Mittelmeerklima und solche an das kontinentale gemäßigte Klima. Im Sommer liegt das Land unter dem Einfluß des subtropischen Hochdruckgebietes. Bewölkung und Niederschlag erreichen ihre geringsten Werte. Es herrscht gleichmäßig heiteres, trockenes Wetter, Regenarmut und schließlich Dürre. Unterbrochen wird diese Zeit durch einige Gewitter, die oft mit wolkenbruchartigen Niederschlägen

verbunden sind, so, dass sonst geringe Berggerinsel innerhalb weniger Stunden zu reißenden Gewässern anschwellen.

Im Winter liegt das Land meist unter dem Einfluß des kontinentalen Hochdruckgebietes und das Charakterwort des Winters ist eisig. Schneemengen oft von beträchtlicher Menge gehen nieder und zwar ziemlich unvermittelt, sodaß der Herbst sehr gering ausgebildet ist. Oft liegt der Schnee bis in den Mai, um ebenso rasch der Erwärmung des ebenfalls kurzen Frühjahres zu weichen.

Die Jahressumme der Niederschläge entspricht etwa der der deutschen Tiefebenen, nur ist die Verteilung eine andere.

Die Höchsttemperatur war in Prilep im Sommer 1916/17 um durchschnittlich 10 Grad höher als in Berlin, wobei zu bedenken ist, daß Prilep erstens soviel südlicher und zweitens sehr viel höher liegt als Berlin. In den Ebenen hat man im August Temperaturen von über 40 Grad gemessen. Im Winter waren die Messungen durchschnittlich 1—3 Grad tiefer als in Berlin und in den Bergen waren Temperaturen von minus 25 und minus 28 Grad keine Seltenheit. Der Gegensatz zwischen sommerlichen und winterlichen Temperaturen kann demnach große Werte erreichen. Aber auch die Schwankungen innerhalb der Jahreszeiten, ja die Temperaturunterschiede von Tag und Nacht machen hohe Werte aus.

Es ist selbstverständlich, daß derartige Klimaverhältnisse den größten Einfluß auf Pflanzen- und Tierwelt und auf die Menschen ausüben müssen. Die sengende Dürre läßt im Sommer den Gras-, Busch- und Kräuterwuchs völlig verdorren; Brunnen und Bäche versiegen zum größten Teil. An Winterkultur ist nicht zu denken. Die Menschen, die natürlich unter dem Temperaturwechsel ebenfalls zu leiden haben, sind außerdem sehr durch Malaria und verwandte Fieber bedroht, auch findet sich Tuberkulose in weiten Gebieten. Es kann uns also nicht Wunder nehmen, daß der Kulturstand der Albaner überhaupt und in Landwirtschaft und Viehzucht im besonderen ein äußerst primitiver ist.

c) Landwirtschaft und Viehzucht. Als Bodenbearbeitungsgeräte kennt der Albaner Hacke und Holzpflug. Das Düngen mit Stalldung ist bekannt und üblich, wechselt jedoch mit einfacher Brachwirtschaft. Angebaut werden in erster Linie Mais, Weizen, Gerste, Hafer und Bohnen. Dazu etwas Kohl, meist Weißkohl, Porree, Zwiebel, Paprika, Melonen und Hanf; Oliven und Weinbau erzielen gute Qualitäten, ebenso der bedeutende Tabakbau. An Obstarten werden gebaut, aber wenig gepflegt: Äpfel, Birnen, Pflaumen, Pfirsiche, Feigen und Edelkastanien. Im allgemeinen ist der Boden hervorragend fruchtbar, besonders in den Tälern, jedoch viel zu wenig ausgenutzt durch die zum Teil durch die Natur bedingte Trägheit der Bevölkerung. Jeder Albaner baut nur soviel, wie für seinen eigenen Haushalt gebraucht wird. Der etwaige Überschuß wird zum Eintausch von Auslandswaren, besonders des Kaffees verwertet. Seidenbau zu treiben überläßt man Serben und Bulgaren. Die Waldbestände sind durch

Raubbau stark zurückgegangen, und da Forstwirtschaft unbekannt und die Ziegenhaltung durch Befraß das Aufkommen von Waldungen verhindert, findet man mit Ausnahme der noch übrig gebliebenen regelrechten Urwälder ältesten Bestandes nur Buschwerk und Krüppeleichen. Die Wälder werden gebildet von Tannen, Fichten, Eichen, Buchen, Nußbäumen und Ulmen. Gelbholz wurde früher viel exportiert. Pinien trifft man nur an den Küstenstrichen.

Die Hauptmenge der Bevölkerung führt ein beschauliches Hirtenleben, sofern sie nicht Raub- und Kriegszüge dieser nutzbringenden Betätigung vorzieht.

An Haustieren werden gehalten: Pferde, von großer Ähnlichkeit den kleinen russischen, nur noch bedeutend kleiner als diese, Esel in zwei Farbenvarietäten, schwarze und graue, Ziegen und zwar meist serbische Schraubenziegen, Schafe in Unmengen, zu deren Bewachung Hunde von wolfsähnlichem Aussehen gehalten werden, Rinder, die wir später näher untersuchen wollen, Zwergbüffel, Hühner und in den Grenzgebieten auch Enten und Gänse. Auffallend ist die außerordentliche Kleinheit und Wildheit der Pferde und der Zwergwuchs gewisser Büffelrassen, die übrigens beide noch nicht näher untersucht sind.

An Rindern werden drei Rassen gehalten. In den Ebenen, aber nur von Serben und Bulgaren gehalten, podolisch-bulgarisches Steppenvieh von grauer Farbe und mit sehr langen Hörnern, starke Vertreter der primigenen Rinder. In den Bergen, in den Randgebieten, illyrisches Blondvieh und illyrisches Schwarzvieh, von allen Teilen der Bevölkerung gehalten und schließlich fast nur von Albanern gehalten das albanesische Zwergrind. Die Betrachtung der Haltungsweise der podolisch-bulgarischen Rasse erübrigt sich für uns; für die illyrische Rasse und das Zwergrind sind sie fast die gleichen. Das Kastrieren aller Rassen ist bekannt und wird durch Zerquetschen des Samenstranges durch zwei Hölzchen oder zwei Steine allgemein ausgeübt.

Bevor wir jedoch in Untersuchungen über die Rassenzugehörigkeit des albanesischen Zwergrindes selber eintreten, soll ihre spezielle Biologie, die Haltungsweise erörtert werden, gleichermaßen um auch von dieser, ebenso wie aus der Geschichte und Prähistorie, auf die Art des Rindes schließen zu können.

d) Haltungsweise des Rindviehs. Die Haltungsweisen der albanesischen und bosnischen Rinder sind fast die gleichen, so daß wir uns der vorzüglichen Monographie des illyrischen Rindes von Adametz anschließen können.

Adametz gibt zunächst einen kurzen Überblick: „Die Lebensweise des bosnischen Rindes ist eine halbwilde und daher eine vollkommen natürliche und naturgemäße. Die menschliche Fürsorge erstreckt sich eigentlich nur darauf, daß die Tiere vor Raubzeug tunlichst geschützt werden und im Winter durch Verabreichung spärlicher Futtermengen vor dem Hungertode bewahrt werden. Im Sommer findet das bosnische Rind sein Fortkommen ausschließlich durch Weidegang.“ Diese Zusammenstellung gilt im vollen Umfange auch für das albanesische Zwergrind.

Die nun folgende Betrachtung von Weideberechtigung, Besitz und Nutzung weicht völlig von der Bosniens ab, was durch die Gesetzgebung des Landes seine Erklärung findet. Diese Betrachtung hätte eigentlich im Abschnitt über Landwirtschaft und Viehzucht mitbehandelt werden sollen, ich legte jedoch großen Wert darauf, ein so schönes organisches Ganzes wie die Adametzsche Monographie nicht zu zerstückeln; andererseits hatte ich keine Veranlassung, mich dem Aufbau derselben meinen ganz anderen Zwecken entsprechend anzuschließen.

In Albanien gibt es Weiden beinahe an jedem Berghang, auf jeder Hochfläche, in jeder geographischen Breite. Der Besitz der Talweiden ist durch Erbberechtigung und die Achtung vor dieser geregelt. Natürlich besitzen die Begs, Agars und Barjaktars und Vojwoden, zusammen, also die Großgrundbesitzer und Heerführer, den Löwenanteil dieser beiden, die kleinen, freien Bauern sind im Erbbesitze kleinerer Weiden oder nehmen solche in Pacht gegen Erstattung eines Zinses von Vieh oder Vieherzeugnissen. Die Hörigen weiden ihr Vieh mit auf den Weiden ihres Herrn.

Anders liegen die Dinge im Gebirge. Eine regelrechte Weideberechtigung, die durch Besitz geregelt wäre, erscheint dort völlig unmöglich. Im allgemeinen wird das Vieh in der Nähe der Ansiedlung geweidet. Dabei ist unter Nähe noch eine Entfernung von drei bis fünf Wegstunden zu verstehen. Es ist unter solchen Umständen leicht begreiflich, daß um die Nutzung guter Mattenweiden leicht Streit entsteht. Die augenblickliche Berechtigung ergibt sich dann aus der besseren Bewaffnung der Hirten; so werden vielfach gute Weiden einfach besetzt von einer Zahl waffenfähiger Männer, die meist einer Familie angehören und der Besitz ist dadurch geregelt. Überhaupt ist ja im Gebirge ein unbewaffneter Albaner nicht denkbar. Durch solche Machtverhältnisse kommen dann uns merkwürdig dünkende Vieh- und Weideverträge zustande.

Große Viehbesitzer geben großen Weidebesitzern ihr Vieh im Frühjahr in Pflege. Die Pfleger weiden das Vieh, melken es, bereiten Käse, Schafe werden von ihnen auch geschoren. Auch der Verkauf liegt ihnen ob. Im Herbst wird das Vieh zurückgegeben und der Pfleger erhält die Hälfte des im Sommer neu geborenen Jungviehs, die Hälfte der Wolle und die Hälfte der übrigen Erträgnisse, sei es in Natur oder Geld, sei es in Werten an Waffen, Salz, Zucker oder Tabak. So fahren beide Teile gut dabei.

Adametz beschreibt diese Dinge aus Bosnien folgendermaßen: „Ein großer Teil des Viehes wird nicht durch den Besitzer gehütet. Das Vieh stellt vielmehr in Bosnien-Herzegowina eine Art lebendes Kapital vor, welches die Eigentümer gegen ein gewisses Entgelt an andere übergeben, die dann für Schutz und Nahrung der übernommenen Tiere zu sorgen haben. Ein Entlohnen der Hirten in unserem Sinne, etwa gegen einen fixen Tages- oder Monatslohn, findet nicht statt. Das unter solchen Umständen die von altersher üblichen mannigfachen Viehverträge eine große Rolle spielen, ist wohl begreiflich."

Was nun die Ausnutzung der Weiden anlangt, muß gesagt werden, daß eigentlich nichts ungenützt bleibt. Denn wie größere Weiden von Rindern und Pferden ausgenützt werden, so bieten kleinere Unterhalt für Schafe und Ziegen und schließlich werden noch die geringsten Grasbänder von den Ziegen armer Leute beweidet.

In der speziellen Weidegeschichte des Rindes fährt Adametz dann fort: „Mit dem Erwachen derVegetation im Frühjahr und dem Ergrünen der Weiden schlägt die Stunde der Erlösung von Hunger und Entbehrung für das Rind, beginnt aber für die Bevölkerung die Zeit allgemeiner Arbeit, denn Groß und Klein wird zu Hüterdiensten verwendet. Nahe bei den Ansiedlungen werden selbst Kinder und Frauen ausgiebig zum Hüten der verschiedenen, getrennten Ortes weidenden Tiergattungen verwendet. Frauen sah ich oft mit einem am Rücken befestigten Kind spinnend oder strickend die Schafherden hüten, also zugleich drei Tätigkeiten obliegend. Sonst sollen Pferde am leichtesten, Ziegen teils wegen ihrer Lebhaftigkeit, teils auch deshalb, weil sie sich fast stets im Niederwald bewegen, als am schwierigsten zu hüten gelten. Auf den einsamen Bergweiden jedoch versehen ausschließlich Männer den Weidehüterdienst, welche die Gewohnheiten der Tiere, sich in verhältnismäßig raschem Tempo weidend weiter zu bewegen und die Häufigkeit von Raubtieren, vor allem der Wölfe, zu durchaus keiner leichten Aufgabe machen. Verlaufen von Tieren, Absturz und Verluste derselben infolge von Wölfen und Bären gehören daher zu den alltäglichen Vorkommnissen. Nachts werden die Tiere ebenfalls vorwiegend wegen des Raubzeuges in kleine Gehege getrieben, vor welchen in ganz kleinen, oft auf Kuven befindlichen Hütten die Hirten Wache halten."

Dazu möchte ich zunächst bemerken, daß auch dies völlig den albanesischen Gewohnheiten entspricht, nur werden Pferde und Rinder, in katholischen Gegenden mit diesen auch Schweine zusammen geweidet, davon getrennt Schafe für sich und Ziegen für sich. Die Hütten zur Nachtwache habe ich in Albanien oft sehr groß angetroffen, sodaß der Hirte in der Lage ist, sein ihm anvertrautes Vieh mit in die Hütte, die Stahn genannt wird, hereinznnehmen. So werden entweder in den Stahns oder rings um die Gehege, die entweder nur aus losem Dorngestrüpp oder aber aus festem Weidengeflecht von etwa 1 m Höhe bestehen, stark qualmende Feuer angefacht, teils um Raubzeug fernzuhalten, teils um durch den Rauch das Vieh vor der empfindlichen Nachtkälte zu schützen. So glimmen und glühen des Nachts alle Berghänge von Hirtenfeuern. Sobald der Hirte etwas Verdächtiges zu bemerken glaubt, stimmt er ein langgezogenes Geheul an: O-h-u-k; von Ouka, der Wolf (albanisch) abgeleitet. Sofort stimmen die Hirten der Umgebung in dasselbe Geheul ein und hoffen so die Wölfe zu verscheuchen. SolcheNachtkonzerte hören sich zum erstenmal recht gruselig an. In den Grenzgebieten Albaniens gibt es noch eine zweite Abwehrmethode, die Adametz auch aus Bosnien beschreibt: „Das Trommeln auf leeren Blechgefäßen." (Amerikanische Petroleumkannen.)

An Feinden des Viehes findet sich neben dem sehr häufigen, kleinen, kurzschwänzigen Balkanwolf der braune Bär und die recht häufig Hornviper (*Vipra ammodytes*), neben dieser auch noch wie in Südbosnien die braune Viper (*Vipera verus*). Verluste durch Schlangenbiß sind alltäglich.

Nun folgt bei Adametz die Beschreibung der Mast. Da diese Kulturerrungenschaft in Albanien unbekannt ist, erübrigt sich für uns deren Besprechung.

Unter den erörterten Verhältnissen vergeht der Sommer. Der kurze Herbst bestimmt je nach der Höhenlage das raschere oder langsamere Zurückgehen in die Ortschaften und die Tiere kommen wieder in Stallungen. Mitbedingend ist in einzelnen Gegenden der Eintritt der völligen Dürre, während welcher Zeit den Tieren neben dem Weidegang noch etwas Maisstroh gereicht wird.

Im Winter nun tritt die Hausweide in Tätigkeit. Solange noch kein Schnee liegt, muß sich das Vieh vom verdorrten Gras und dem wenigen Maisstroh ernähren. Ist erst Frost eingetreten, wird das Vieh auch in die Hausgärten getrieben, damit die dort noch stehengebliebenen Kohlstrünke, erfrorener Kohl, das Bohnenstroh und sogar erfrorene Melonen ihm zur Nahrung dienen. Völlig eingestellt wird der Weidegang fast nie. Selbst bei voller Schneelage muß sich das Vieh die größte Menge seiner Nahrung selber suchen, sei es durch Ausscharren, sei es durch Beweiden der Eichen- und Buchenbuschwerke, des Halbholzes.

Adametz beschreibt diese Winterplagen folgendermaßen: „Berücksichtigt man noch, daß die Tiere nur bei Schneegestöber oder starker Schneelage täglich eine geringe Menge Heu im Freien ausgestreut erhalten, ja, daß in vielen Gegenden von ärmeren Leuten fast nur Laubheu (Listnik), oft sogar, wie ich hörte, im letzten Moment erst gefällte Äste vorgelegt werden, so kann man sich leicht einen Begriff von der elenden Beschaffenheit machen, in welcher sich die Rinder am Ausgang des Winters befinden. Schon unter gewöhnlichen Umständen genügt diese Art der Fütterung nur, um gerade die vollkommen entkräfteten Tiere noch am Leben zu erhalten. Tritt einmal ein strenger Winter ein, oder währt derselbe ausnahmsweise lange, dann gehen, vom Kleinvieh ganz abgesehen, auch Tausende von Rindern an totaler Erschöpfung zugrunde und der überlebende Rest ist so schwach, daß die Tiere sich kaum auf den Beinen zu halten vermögen .... Der Winter ist ferner auch die Jahreszeit, während welcher die bosnischen Haustiere am meisten den Angriffen der durch Hunger kühner gemachten und aus den Bergen in die Nähe der Ansiedlungen getriebenen Raubtiere ausgesetzt sind.“

Völlig das gleiche gilt für Albanien und ich habe 1918 (im Winter) lange Wochen in Studenitza und Gusinie erlebt, in denen Nacht für Nacht die Wölfe in die Umzäunungen bei den Häusern einbrachen und trotz der Wachen Pferde, Rinder, Schafe und Ziegen ihnen zum Opfer fielen. Die von mir oben genannten Stallungen sind meist nur einfache Gatter, von denen ein Teil überdeckt oder mit einem Schutz

dach von Maisstroh ausgestattet ist. Jedoch sind die Umzäunungen meist über 2 m hoch.

Das zur Winterfütterung gewonnene Heu und Laubheu wird gleich an Ort und Stelle in hohen Kegeln ähnlich wie im Spreewald zusammengesetzt und mit einem etwa meterhohen Flechtwerk umfriedet, um das Vieh davon fern zu halten. Ebenso wird mit dem Maisstroh verfahren. Im allgemeinen aber wird der Maiskolben aus der Staude gebrochen und die Staude einfach stehen gelassen, ebenso wie von der Gewinnung von Heu und Laubholz nur wenig Gebrauch gemacht wird. Es ist bequemer, die Tiere einfach in den Niederwald zu bringen und sie das Krüppelholz beweiden zu lassen.

Daß auch anderen Ortes ähnlich verfahren wird, beschreibt Frangeś für Kroatien und Slawonien: „Ihre Haltung und Wartung, die Sorge um ihre Zucht und Pflege blieb bis auf die allerletzte Zeit genau so primitiv wie sie seit unvordenklichen Zeiten war. Möglichst viel Vieh auf derselben Weide kostenlos zu halten, das war und blieb das wirtschaftliche Ziel eines jeden Bewohners.“ Daß dort ebensowenig wie in Albanien eine Düngung oder gar Salzen von Weiden stattfindet, ist selbstverständlich.“ Frangeś sagt p. 39: „In den entlegenen Gebirgstälern des Karstes, in den weiten Wäldern des Berg- und Hügellandes finden wir die Buśa als absolutes Weidevieh gehalten. Kaum die notwendigsten Unterstände sind vorhanden, um sie vor den Unbilden der Witterung zu schützen. Jahraus, jahrein fristet sie ihr Dasein auf den oft kümmerlichen Weiden ohne andere Nahrung, als die sie selbst findet. Im harten Winter, im Schneesturm, bei eisiger Bora muß sie ihr Futter zu finden wissen, ihr Herr hilft ihr nur, so gut er es gegen die Gewalt der Elemente kämpfend tun kann, zu dem verschneiten Farnkraute, der kargen Vegetation unter der Schneedecke zu gelangen. Im günstigsten Falle kann er ihr auch eine Gabe Heu, Stroh oder Maisstengel reichen. Manchmal aber muß auch das Stroh vom Dache, das zur Streu bestimmte dürre Farrnkraut herhalten, um über die schlimmste Zeit hinwegzukommen.“ Ähnlich verhält es sich mit den Stallungen in Kroatien und Slawonien, nur kommen dort auch wirkliche Stallungen aus Stein oder Holz vor.

Auch im Kaukasus, von wo Keller die Verhältnisse beschreibt, liegen die Dinge ähnlich: „Doch gibt es im Hochgebirge ansässige Völkerschaften . . ., die ihr Vieh das ganze Jahr bei sich behalten und in Erdhütten bei sehr spärlichem Futter überwintern. Wo solches nicht ausreicht, müssen Baumzweige oder gefällte Bäume mit ihren zarten Knospen und Zweigen herhalten.“

Ganz allgemein bekannt ist ja die kümmerliche Haltungsweise im Gouvernement Perm in Sibirien, von wo v. Middendorf das sibirische „Schwanzvieh“ beschreibt.

Daß unter solchen Umständen die Albaner keine zielbewußte Zucht treiben, ist selbstverständlich. Die Tiere paaren sich auf der Weide vollkommen frei; wenn kein Bulle vorhanden ist, wird die rindernde Kuh zum nächsten Bullen geschickt, natürlich ohne die geringste Rücksicht auf Alter, Abstammung, Farbe oder ähnliches.

So kommen oft ganz junge, eben geschlechtsreif gewordene Tiere zur Fortpflanzung, was auf den Körperbau natürlich von größter Einwirkung ist.

Die Haltungsweise des albanesischen Zwergrindes zeigt, daß wir es nicht mit einer Kulturrasse, im Sinne von Hermann v. Nathusius, sondern mit einer völlig primitiven Verhältnissen angepaßten Naturrasse zu tun haben.

e) Folgerungen aus Biologie, Geschichte und Prähistorie. Adametz sagt: „Die im Vorstehenden unter besonderer Berücksichtigung der Ernährungsweise geschilderten Daseinsverhältnisse des illyrischen Rindes hielt ich deshalb für mitteilenswert, und selbst für wichtig, weil sie uns in die Lage setzen, manche der morphologischen und physiologischen Eigenschaften dieser Rasse besser zu verstehen und das Zustandekommen einzelner derselben zu begreifen. Es ist dies um so wichtiger, als wir hier beobachten können, welcher Art die rein natürlichen Einflüsse der Außenwelt, des Milieus auf eine Rinderrasse sind. Denn daß das Hinzutun des Menschen sich auf ein Minimum beschränkt und daher von keinem oder nur verschwindend kleinem Einfluß auf die Entwicklung der ganzen Rasse sein kann, das geht aus dem Mitgeteilten wohl zur Genüge hervor."

Denselben Schluß erweitert durch die Ergebnisse der Geschichte und Prähistorie in Bezug auf das albanesische Zwergrind ist uns zu machen erlaubt. Wir wollen hier nur in umgekehrter Reihe gehen, um gleichermaßen auf die Morphologie der Rasse schlüssig werden zu können. Wir sahen, daß in Albanien nur Nachkommen von *bos longifrons* Owen leben können, aber die Biologie lehrt uns vielleicht auch noch das Erhalten oder sogar das Zustandekommen dieser kleinen Rasse der Vorzeit.

Daß so große winterliche Entbehrungen nicht ohne tiefe Spuren zu hinterlassen am Tierkörper vorübergehen können, liegt auf der Hand. Sie bedingen zunächst ein Kümmern der Tiere im allgemeinen; aber auch auf die Entwicklung der Föten trächtiger Tiere müssen derartige Dauerzustände von größtem Einfluß sein. Die geringe Größe der Kälber und weiteres Zurückbleiben im Wachstum sind die Folgeerscheinungen. Ja, derartige Zustände können, wenn eine Tierart nicht widerstandsfähig genug ist solchen natürlichen Daseinsbedingungen gegenüber, das Aussterben derselben bedingen.

Wir gelangen zu dem Schluß, daß die in Albanien ursprünglichen Rinder, die wir heute noch antreffen, wie Adametz schon 1895 vermutete, nur einer kleinen vielleicht verkümmerten oder gar zwerghaften Naturrasse angehören können. Diese Überlegung führt uns zu der Notwendigkeit, die Begriffe Zwerg und Kümmerling auch für die Zoologie und im besonderen für die Haustiere zu differentieren.

In der Anthropologie versteht man unter dem Begriff Zwerg einen Menschen von sehr kleinem Wuchse. Mit dieser Kleinheit pflegen noch Mißbildungen, wie dicke Köpfe, kleine Extremitäten oder dergleichen verbunden zu sein. Die geistige Ausbildung bleibt meist zurück, während gewisse Charaktereigentümlichkeiten, z. B. Boshaftigkeit,

durch Generationen hindurch stärker hervortreten. Sehr selten erreichen Zwerge ein hohes Alter und häufig sind sie steril.

Demnach hätten wir unter Zwergen pathologische Erscheinungsformen zu verstehen, die innerhalb einer jeden Rasse aufzutreten vermögen, unter einander aber keine Rasse bilden. Die Akka Pygmäen und Buschmänner wären demnach keine Zwerge, aber es sind auch keine Kümmerlinge, denn ihre Leistungsfähigkeit ist eine sehr große. Nach Mitteilung von Prof. Dr. v. Luschan laufen sie tagelang dem Wilde nach, um es zu erlegen, saugen sie in der Kalahari durch dünne Röhren das Grundwasser mit Lungenkraft aus der Erde. Diese Völker sind demnach eine kleine Rasse, die schon immer klein gewesen ist.

Für die Entstehungsmöglichkeiten scheint mir die Embryologie eine gewisse Rolle zu spielen. Wenn nämlich die Ernährungsverhältnisse für eine Mutter schlecht sind, wird der Fötus schlecht ausgebildet werden und das junge Tier bezw. Mensch unter denselben Verhältnissen aufwachsend, wird im Laufe der Generationen nicht mehr kümmern, die Variationsgrenzen der Kümmerung sind ja nur geringe, wie Nehring schon für *Poephagus* nachwies, sondern die Tiere bezw. Menschen werden sich Zeit ihres Lebens über ein gewisses Jugendstadium hinaus nicht fortzuentwickeln in der Lage sein.

Aus der Tierwelt ist uns der Begriff der pathologischen Zwerge nicht bekannt; solche verwachsenen Tiere kommen wohl meist schon in frühester Jugend um, von Haustieren ist mir wenigstens zwerghafte Mißbildung überhaupt unbekannt. Der Begriff des Zwerges kann also festgelegt werden als die Fähigkeit von Tieren, geschlechtsreif zu werden unter Beibehaltung jugendlicher Charaktere.

Ähnlich bezeichnet F. Seiner den Zustand der Bastard-Buschmänner: „Und die geringe Körpergröße der Buschleute ist zurückzuführen auf einen frühen Stillstand ihres Wachstums.“ Ähnlich, wenn auch ohne solche Kriterien haben Studer und Hilzheimer den Zwergbegriff für Hunde wenigstens festgelegt.

Da Kümmerformen bei Haustieren vorzukommen vermögen, muß der Begriff Kümmerling für das Abnehmen der Körpergröße im Laufe einiger Generationen festgelegt werden. Die Variationsgrößen solcher Kümmerformen sind aber, wie schon erwähnt, nur geringe.

Unser albanesisches Zwergrind nun ist, wie Morphologie und Osteologie beweisen werden, ein echter Zwerg im Sinne der oben festgelegten Begriffe.

f) Morphologie und vergleichende Morphologie der äußeren Gestalt. Die ersten Mitteilungen über den Körperbau und die Lebensweise des albanesischen Zwergrindes sind von mir in dem Vortrag in der Gesellschaft naturforschender Freunde Berlin am 16. März 1920 gemacht worden. Der Vollständigkeit halber wird es hier nochmals zitiert: „Bild 1 zeigt eine etwa sechs Jahre alte Kuh aus der Gegend des Skumbi . . . Ihre Widerristhöhe betrug 90 cm, die Kruppenhöhe 92 cm, die Kopflänge 38 cm. Die Färbung ist von

rotbraun bis ins rotgelbe hinüberspielend, mit einem gelblichweißen Aalstrich auf dem Rücken, hellem Saum um das schwarze Flotzmaul und hellen Innenseiten der Vorder- und Hinterschenkel. Dazu lange helle Haarbüschel in den Ohren und etwas aufgehellte Stirnkrause. Die Haare sind struppig, stehen nicht und in vielen ausgeprägten Wirbeln. Das erhöht im Leben den an und für sich wilden und ungebärdigen Eindruck der Tiere. . . . Bild 2 zeigt einen Stier von etwa sechs bis acht Jahren . . . aus Strugowo. Die Haarfarbe dieses Tieres ist rotgelb mit dunklerem Schatten; sonst zeigt das Tier dieselben Aufhellungen wie die vorher genannte Kuh. Dazu kommt noch ein heller Fleck über dem Auge, an der Stirn, den ich häufig gerade bei männlichen Tieren sah. Besonders deutlich treten hier die Wirbelbildungen der Haare hervor." Ferner legte ich noch drei Lichtbilder vor, eins mit einem Doppelgespann albanesischer Stiere von dunkelbrauner, gleichmäßiger Farbe. Aalstrich und helle Flotzmaulumsäumung sind kenntlich Die beiden anderen Bilder zeigten Kopf und ganze Gestalt einer an Rinderpest verendeten Kuh von rotbrauner Farbe und denselben Abzeichen wie die der vorher beschriebenen Tiere

Aus meinen Tagebuchnotizen entnehme ich folgende Zahlen: 1. Stier aus Strugowo, etwa 6—8 Jahre, Widerristhöhe 92 cm, Kruppenhöhe 94 cm, Länge von Kopfende bis Schwanzansatz mit Bandmaß 113 cm, Kopfhöhe (Ganaschenbreite 22 cm), Kopflänge 35 cm, Röhrenumfang vorn 10 cm.

2. Zahlen von einem etwa neun Tage alten Kälbchen, dessen Vater der Stier No. 1 ist, dessen Mutter eine Kuh illyrischen Blondviehs ist. Die Farbe ist lehmgelb mit weissen Innenflächen der Extremitäten, Widerristhöhe 53 cm, Länge etwa 80 cm.

Das ist alles bisher bekannte Material Ich fasse die rasselichen Zusammenstellungen nochmals zusammen:

Über die Hautfarbe weiß ich nichts genaues. Die Haarfarbe ist rotgelb bis rotbraun mit helleren und dunkleren Partien. Weiße Stellen an den Innenseiten der Schenkel sah ich oft, ebenso schwarze oder tiefdunkelbraune Stellen am Kopf und am Halse Ein weißer Rand umzieht das Flotzmaul und bildet somit ein Rehmaul; gelblichrote Haare, bei roten Tieren auch dunklere Farbennuancen bilden einen Aalstrich, der regelmäßig vorhanden ist. Hellere, bei einzelnen Tieren auch dunklere Haarbüschel stehen an den Ohr-Innenrändern. Die Schwanzquaste ist gewöhnlich schwarz. Bunte Tiere habe ich nie gesehen. Von den außen sichtbaren Schleimhäuten kann ich nur die des Euters als rosa, die des Flotzmauls als dunkelbraun bezeichnen.

Die Hörner und Klauen sind entweder völlig schwarz oder die Basen der Hörner hell, im Bogenlauf mit dunkleren Streifen wechselnd und die Spitzen schwarz.

Der Körper ist als gedrungen zu bezeichnen, auf sehr feinen Extremitäten ruhend. Der Kopf ist durchaus im Sinne Rütimeyers hirschähnlich schlank; der Schwanz reicht bis beinahe in die Fesselgegend. Alle Tiere sind mehr oder weniger überbaut. Kuhhässige Stellung habe ich nur sehr selten beobachtet. Das Kreuz fällt bei allen

Tieren stark ab, was nach dem heutigen Stande der Forschung als ein Zeichen äußerster Primitivität angesehen werden kann. Senkrücken sind mir nicht in Erinnerung. Die Proportionen der einzelnen Körpergegenden sind als schön zu bezeichnen, die Tiere machen als Formeneinheit einen durchaus angenehmen Eindruck.

Wir kommen nunmehr zur Interpellation dieser Angaben und Zahlen und deren Vergleich mit anderen Rassen.

Was die rote Farbe anbelangt, ist uns eine Bemerkung Hilzheimers angenehm: „Rote bis rotbraune Farbe beim Rinde können wohl als Beibehaltung des Jugendkleides angesehen werden."

Das wäre aus der Morphologie der Gestalt ein allerdings hypothetischer Beleg für den Begriff „Zwerg" und die Anwendbarkeit auf das albanesische Zwergrind.

Aalstrich und Rehmaul sind Zeichen der Primitivität, wie sie uns von primitiven Rassen aller Länder allgemein bekannt sind. C. Keller nennt diese Zeichen beim grusinischen Kaukasusrind. Adametz nennt sie beim illyrischen Rind, bei allen drei Unterrassen, dem Braunvieh, Blondvieh und Schwarzvieh, ebenso bei den montenegrinischen Schlägen dieser Rasse. Allgemein bekannt ist diese Art der Zeichnung beim braunen Alpenvieh. Vom polnischen Rotvieh beschreibt sie ebenfalls Adametz. Vom Sardenrind und Algierrind ist diese Zeichnung durch Rütimeyer beschrieben. Von kleinen brachyceren Rindern aus Antiochien berichtete mir Herr Geheimrat Prof. Dr. v. Luschan über diese Zeichnung. Das Rind von Kroatien und Slowenien, die Buśa hat nach Frangeś dieselben Kennzeichen.

Die Überhöhung des Kreuzes findet sich bei den meisten der oben genannten Rassen.

Das abfallende primitive Kreuz ist jedoch nicht bei allen bekannt: Beim Sardenrind und Algierrind ist es beschrieben, ebenso beim westgalizischen Rotvieh und beim Goralenvieh.

Neben der Interpellation der Maßzahlen und dem Vergleiche dieser mit anderen Rassen ist noch eine Gegenüberstellung mit der illyrischen Rasse nötig, gewissermaßen als Differentialdiagnose.

Verwechslungen können meiner Erfahrung nach überhaupt nicht vorkommen. Große Ähnlichkeit der in dieser Gegend vorkommenden anderen Rassen mit dem albanesischen Zwergrind besteht vor allem mit den montenegrinischen Schlägen, nach Adametz auch mit der Rasse von der Insel Veglia, die ich nicht kenne und der illyrischen Rasse überhaupt. Und doch ist die illyrische Rasse durch ihre vorzügliche Anlage zu Mastformen und ihre völlig andere Hornbiegung, die ich unter der Osteologie mit behandeln werde, leicht vom albanesischen Zwergrind zu unterscheiden.

Die albanesische Zwergrasse ist viel hochbeiniger und primitiver, im Gegensatz zu der an das graue Alpenvieh stark erinnernden tiefbrüstigen illyrischen Rasse. Selbst bei den montenegrinischen Schlägen kommt dies noch zum Ausdruck trotz ihrer sehr geringen Größe.

Adametz selbst, der ja die illyrische Rasse erst aufgestellt hat, meint, daß sie ein Kreuzungsprodukt der albanesischen Zwergrasse und des von Norden eingewanderten Slawenviehs sei.

Ich komme nunmehr zu den zahlenmäßigen Vergleichen der Maßzahlen der lebenden Tiere.

Tabelle I.

1. Kopflänge	41,4	39,0	40,6	40,7	41,5	37,7	41,8	42,4	39,8	39,7
2. Stirnlänge	18,6	17,5	18,7	17,2	18,5	16,0	18,0	18,7	17,8	17,0
3. Hornlänge	19,7	16,5	12,0	16,7	22,0	18,5	15,8	18,4	10,4	17,0
4. Zwischenhornlinie	11,5	10,6	10,1	9,0	10,4	9,0	9,9	11,0	10,5	10,5
5. Stirnenge	12,0	13,7	13,5	14,4	12,9	13,4	12,8	13,6	13,6	13,6
6. Stirnweite	18,3	17,2	17,8	18,4	18,0	17,2	16,8	18,7	17,0	19,6
7. Wangenweite	12,5	11,7	11,7	12,5	13,3	11,8	12,5	13,1	13,0	12,0
8. Maulbreite	10,1	9,3	9,8	10,0	9,5	9,8	9,3	9,6	10,0	9,8
9. Ganaschenbreite	15,3	16,0	17,2	17,0	15,8	16,0	17,0	17,6	16,0	16,6
10. Rumpflänge	112,0	105,0	110,8	110,0	105,9	112,0	114,0	111,0	111,5	111,7
11. Widerristhöhe	97,0	92,5	98,1	98,5	94,5	91,5	97,5	97,5	98,0	97,8
12 Kreuzhöhe	kleinste gemessene Differenz 3,0, größte 5,8, im Mittel dürfte die Kreuzhöhe um 4—5 cm höher anzunehmen sein als die Widerristhöhe. — Aus Adametz, l. c. 1896. Kühe südmontenegrinischen Schlages.									

1. Kopflänge	40,5	41,1	44,5	45,6	42,4	44,7	39,3	39,7	42,2	45,4
2. Stirnlänge	17,5	17,0	18,4	21,8	19,0	19,7	17,1	17,0	19,6	21,0
3. Hornlänge	14,9	11,8	20,5	18,0	18,4	24,6	17,8	20,8	17,5	21,5
4. Zwischenhornlinie	12,0	10,7	10,6	11,7	10,6	10,6	9,2	9,5	11,2	11,3
5. Stirnenge	13,5	14,3	14,4	15,8	14,1	14,5	13,6	13,6	15,0	14,0
6. Stirnweite	18,4	17,8	18,2	20,3	18,0	19,1	17,1	13,9	19,2	18,8
7. Wangenweite	12,4	12,9	12,2	14,0	12,5	13,1	12,1	12,8	13,1	13,8
8. Maulbreite	9,1	9,1	10,7	11,1	10,3	10,6	10,0	9,8	10,8	10,9
9. Ganaschenbreite	18,0	17,7	18,0	17,5	18,0	17,4	15,7	17,4	18,0	18,5
10. Rumpflänge	113,2	110,5	113,2	117,5	112,5	120,0	110,0	113,6	115,5	128,0
11. Widerristhöhe	99,0	98,0	99,6	108,0	103,5	103,0	92,0	97,0	105,0	108,0
12. Kreuzhöhe	kleinste gemessene Differenz 3,0, größte 5,8 cm, im Mittel dürfte die Kreuzhöhe um 4—4,5 cm höher anzunehmen sein als die Widerristhöhe. — Aus Adametz, l. c. 1896, Kühe ost- und mittelmontenegrinischen Schlages.									

1. Kopflänge	37,0	35,0	37,5	39,5	40,0	37,0	40,0	35,9	38,48
2. Stirnlänge	16,7	—	17,3	16,6	18,0	17,0	18,4	16,0	17,20
3. Hornlänge	19,5	—	14,0	25,2	20,0	28,5	24,8	19,0	23,56
4. Zwischenhorn-linie	11,7	—	11,5	11,3	11,0	11,1	13,0	9,7	11,22
5. Stirnenge	13,1	—	12,3	13,8	13,4	13,0	14,0	12,4	13,32
6. Stirnweite	16,9	—	15,5	18,2	16,8	16,5	18,0	16,2	17,19
7. Wangenweite	11,7	—	10,7	12,8	11,5	10,9	12,9	11,8	11,80
8. Maulbreite	6,7	—	5,5	7,1	6,6	6,3	7,1	6,5	6,72
9. Ganaschenbreite	18,5	22,0	17,0	—	—	—	—	—	—
10. Rumpflänge	—	113,0	—	—	—	—	—	—	-
11. Widerristhöhe	90,0	92,0	—	—	—	—	—	—	—
12. Kreuzhöhe	92,0	94,0	—	—	—	—			Mittel
	Albaner eigene Messungen 1. Weibchen, 2. u. 3. Männch., 1. Vom Skumbi, 2. Aus Strugowo.			Aus Adametz, loc. cit. 1898, Kühe albanesischer Rasse.					

In Tabelle I habe ich die südmontenegrinischen Rinder und 10 Stück der anderen montenegrinischen Schläge mit den albanesischen zusammengestellt. Die Interpellation ergibt: 1. Die Kopflänge der albanesischen Rinder ist geringer als die der montenegrinischen Schläge. — 2. Die Rumpflänge ist ungefähr die gleiche. — 3. Die Widerristhöhe ist geringer. — Die albanesischen Rinder erscheinen demnach gestreckter als die ihnen sonst nahestehenden montenegrinischen Schläge illyrischer Rasse.

Die Kreuzhöhendifferenz ist beim albanesischen Zwergrind geringer als bei den montenegrinischen Schlägen, somit stehen diese der Idealform durch die geringere Überhöhung des Kreuzes näher als jene. Die montenegrinischen Schläge möchte ich eher als Kümmerlinge der illyrischen Rasse ansehen.

Tabelle II.

	Kopflänge	Stirnlänge	Gesichtslänge	Zw.Hornlinie	Stirnenge	Stirnweite	Wangenweite	Maulbreite
Albanerrasse errechnet	37,5	17,0	21,5	11,3	13,2	17,10	11,7	6,7
Südmont. Schlag Adametz	40,46	17,70	22,76	10,25	13,35	17,90	12,41	9,72
Ostmont. Schlag Adametz	43,28	18,83	24,45	10,61	14,33	18,38	13,04	10,35
Monten. Schlag Adametz	41,87	18 21	23,66	10,43	13,84	18,14	12,72	9,98
Illyrisches Blondvieh	43,6	19,4	24,2	11,2	15,1	18,7	13,8	11,3
Illyrisches Braunvieh	46,5	19,5	27,0	11,7	15,2	19,6	14,2	12,1

Illyrisches Schwarzvieh	42,9	17,5	25,4	10,8	14,2	17,9	13,2	11,2
Buśa, Frangeś	42,1	—	—	13,3	16,1	20,3	—	—
Mölltaler Schlag Povse	44,0	20,0	24,0	13,0	19,0	24,0	17,0	—
Krainer Landschlag, Povse	48,0	22,0	26,0	15,0	18,0	24,0	16,0	—
Norischer Schlag, Povse	48,0	25,0	23,0	16,0	19,0	24,0	16,0	—

	Kopflänge	Stirnlänge	Gesichtslänge	Zw Hornlinie	Stirnenge	Stirnweite	Wangenweite
Wocheiner-Schlag, Povse	46,0	19,0	27,0	12,0	19,0	22,0	18,0
Mürztaler Schlag, Povse	47,0	22,0	25,0	15,0	19,0	24,0	16,0
Flitscher Schlag, Povse	44,0	19,0	25,0	15,0	20,0	23,0	17,0
Tolmeiner Schlag, Povse	46,0	24,0	22,0	14,0	18,0	24,0	17,0
Friauler Schlag Povse	48,0	23,0	25,0	16,0	20,0	24,0	17,0
Reggio Emilia Povse	51,0	26,0	25,0	18,0	20,0	24,0	16,0
Sette Comer Schlag, Povse	44,0	20,0	24,0	16,0	19,0	24,0	16,0
Karst-Schlag Povse	43,0	22,0	21,0	15,0	18,0	22,0	16,0
Bujeser Grauvieh, Povse	46,0	22,0	24,0	15,0	19,0	24,0	16,0
Istrianer Landschlag, Povse	47,0	25,0	22,0	18,0	19,0	25,0	18,0
Istrianer Karstvieh, Povse	43,0	23,0	20,0	14,0	18,0	21,0	15,0

In Tabelle II (Durchschnittswerte) ergibt die Interpellation: Das Albanerrind hat die geringste Kopflänge, Widerristhöhe, Kreuzlänge aller Rassen des Balkans, sie ist also noch kleiner als das montenegrinische Vieh. Dabei ist sie gestreckter als die südmontenegrinischen Schläge, dagegen auch proportional, in diesem Maße kleiner als die

	Widerristhöhe	Kreuzhöhe
Albanen	91,0	93,0
Südmontenegr.	96,9	100,5
Ostmontenegr.	—	—
Montenegro	99,3	100,5
Ill. Blondvieh	105	109
Ill. Braunvieh	108	110
Ill. Schwarzvieh	103	105
Buśa	114	115,5

	Widerristhöhe	Kreuzhöhe
Mölltaler	118	120
Krainer	127	128
Norier	124	125
Wocheiner	118	116
Mirztaler	126	127
Flitscher	119	118
Tolmeiner	120	114
Friauler	136	135
Reggio Emilia	143	146
Settecorner	122	126
Karstvieh	112	110
Bujeser	136	135
Istrianer	116	117
Istrian. Karstvieh	110	110

anderen Schläge Montenegros. An Größe sind alle anderen Rassen nicht mit der albanischen zu verwechseln. Noch ein Vergleich mit den so nahe verwandten polnischen *Brachyceros*-Schlägen ist nötig. Adametz gibt an:

	Kopflänge	Widerristhöhe
1. Milowka, Westgalizien	46,0	107,5
2. Murzina, Westgalizien	46,0	110,8
3. Piuniczna, Westgalizien	46,0	110,0
4. Bawoj, Westgalizien	46,0	111,0
5. Bielka, Westgalizien	46,0	108,0
6. Zakopane, Tatragebirge	46,0	107,0
7. Mittel aus 1—6	46,0	109,0
8. Mittel von 50 Kühen aus dem südl. Teil der Heiligkreuzberge, Russ.-Polen	46,2	109,8
9. Albaner	37,5	91,9

Daraus ist zu ersehen, daß auch die polnischen *Brachyceros*-Rinder nicht mit dem Albanerrind, was Größe anlangt, verglichen werden können.

Das Albanerrind ist also das kleinste aller brachyceren Rinder.

An subfossilen brachyceren Rindern ist nur das Rind aus der Höhle von Zachito nach Regalia zu nennen, das kleiner ist, nämlich 87—93 cm. Die Kühe der Bretagne sind nach Sanson 95 cm groß, würden also, was Größe anlangt, zwischen Albanerrind und süd-montenegrinischen Schlag zu stellen sein. Nun ist es noch nötig, das relative Verhältnis der nahe verwandten brachyceren Rinderrassen zu ermitteln:

In % der Kopflänge	Südmontenegrinischer Schlag wbl. Adametz	Ost-u. Mittelmontenegrinischer Schlag wbl. Adametz	Mittel für montenegrinischen Schlag wbl. Adametz	Illyrisches Blondvieh, Adametz	Illyrisches Braunvieh	Illyrisches Schwarzvieh	Mittelalbanischer Rasse nach Adametz	Albaner, weibl., aus Skumbital	Albaner, männl., aus Skumbital
1. Stirnlänge	43,9	43,5	43,7	44,4	41,9	40,8	44,6	45,1	46,1
2. Gesichtslänge	56,2	56,4	56,3	55,5	58,2	59,2	56,2	54,9	53,9
3. Hornlänge	41,2	42,0	41,6	50,9	44,0	41,9	61,2	52,7	37,3
4. Zwischenhornlinie	25,3	24,5	24,9	25,6	25,1	25,1	29,1	31,6	30,7
5. Stirnenge	32,9	33,1	33,0	34,6	32,7	33,1	34,6	35,4	32,8
6. Stirnweite	44,2	42,4	43,3	42,8	42,1	41,7	43,1	45,9	41,3
7. Wangenweite	30,6	30,1	30,3	32,3	30,5	30,7	30,6	31,6	28,5
8. Ganaschenweite	40,6	40,5	40,5	—	—	—	—	50,0	45,3
9. Maulbreite	24,0	23,5	23,7	35,9	26,0	26,1	30,0	18,1	14,7

Ich betrachte absichtlich hier nur die Balkan-*Brachyceros*-Rassen und hinterher noch die polnische *Brachyceros*-Rasse, da die anderen Rassen dieser Gruppe mit dem Albanerrind, was den Schädel und seine Proportionen anlangt, im osteologischen Teil dieser Arbeit genauer studiert werden sollen. Die Stirnlänge ist also bei der Albanerrasse bedeutend länger als bei den illyrischen Schlägen, einschließlich der südmontenegrinischen Rasse. Das Albanerrind ist also, da seine Hornlänge größer ist als die der Illyrier, besser als longifrontal statt brachycer zu benennen. Jedoch soll dies später noch genauer untersucht werden. Die Gesichtslänge entspricht den Illyriern, ebenso die Wangenbreite und mit geringer Schwankung die Stirnenge. Dagegen ist die Zwischenhornlinie beträchtlich größer als bei den Illyriern, ebenso die Ganaschenweite, das heißt der Kopf ist höher als bei den illyrischen Schlägen. Das Maul dagegen erscheint bei den mir zur Verfügung stehenden Schädeln bedeutend schmaler, die Maulbreite also relativ geringer, als bei dem Illyrier.

In % der Kopflänge	Mittel albanischer Rasse nach Adametz, weibl.	Albaner weiblich v. Skumbi	Albaner männlich	Poln. Braunvieh weiblich
1. Stirnlänge	44,6	45,1	46,1	44,47
2. Gesichtslänge	56,2	54,9	53,9	55,5
3. Hornlänge	61,2	52,7	37,3	45,67
4. Zwischenhornlänge	29,1	31,6	30,7	22,35
5. Stirnenge	34,6	35,4	32,8	29,32
6. Stirnweite	43,1	45,9	41,3	27,40
7. Wangenweite	30,6	31,6	28,5	31,25
8. Ganaschenweite	—	50,0	45,3	28,84
9. Maulbreite	30,0	18,1	17,30	17,30

Cit. Adametz. O pochodzeniw bydla Krajowego i jego pokrewietnesrw z dzisiejsza rasa illiryjska (Untersuchungen über *Bos taurus brachyceros polonicus* nebst Bemerkungen über dessen Verwandtschaft mit *Bos taurus brachyceros illyricus*). Vorläufige Mitteilungen. Anzeigen der Akademie derWissenschafften in Krakau 1893, p. 60.

Der Vergleich des benachbarten polnischen Braunviehes zeigt, daß *polonicus* und albanische Rasse in der Stirnlänge nahe beieinander stehen, daß also auch *polonicus* zu longifrons direkt zu zählen ist. Die Gesichtslänge ist bei *polonicus* geringer, ebenso die Hornlänge, ebenso die Zwischenhornlinie, die sich wieder mehr den Illyriern nähert. Dieser *polonicus*-Stamm ist also, da auch Stirnbreite und Stirnenge hinter dem Albaner stehen, näher mit den Illyriern verwandt als mit dem Albaner, zeigt dagegen in der schmalen Schnauze eine große Annäherung wieder an den Albaner.

Diese Interpellation über Verwandtschaft mit anderen primitiven *Brachyceros*-Rassen möge hier genügen, da sie ja des weiteren im osteologischen Teil dieser Arbeit betrachtet werden müssen.

Die Morphologie und vergleichende Morphologie der äußeren Gestalt hat gezeigt, daß eine Reihe von Jugendmerkmalen, wie die Haarfarbe und Größe z. B.,die Annahme der Zwerghaftigkeit für die Albanerrasse rechtfertigen, ferner, daß die Albanerrasse überhaupt das kleinste lebende brachycere Rind ist. Daß seine Stirn länger ist als bei allen anderen Balkan-*Brachyceros*-Rassen, und endlich, daß seine Stellung im System der lebenden Rinder eine sehr tiefe ist, da seine Zeichen der Primitivität geradezu das Tier kennzeichnen.

III. Physiologie.

Leistungen und Gesundheitsverhältnisse.

Von einer Rinderrasse, die unter so primitiven Verhältnissen wie die albanische aufwächst, die so klein wie keine andere Rasse der Erde ist und die schließlich noch im rauhen Gebirge gehalten wird, sollte man annehmen, daß sie Leistungen irgendwelcher Natur überhaupt nicht produziert. Andererseits gerade wieder ist uns der Wert so primitiver Rassen für ihr Land, schließlich also für ihr Volk, ja recht gut bekannt und die nicht biologisch durchgedachten Zuchtbestrebungsmißerfolge der letzten 20 Jahre so allgemeines Wissens der Tierzüchter und Zoogeographen geworden, daß ich darüber hinweggehen kann. Um es aber vorweg zu nehmen, es ist mit der albanischen Rasse, wie mit allen anderen primitiven Rinderrassen, die sich durch Jahrhunderte gehalten haben, sie sind die relativ besten für ihr Land. Welch anderes Rind könnte unter derartigen Existenzbedingungen überhaupt sein Dasein fristen, wie das albanische Rind? Da nun genaue physiologische Leistungsbeobachtungen an etwa einer Reihe Versuchstieren, mir nicht möglich waren, so muß ich mich hier darauf beschränken, das aufzuzählen, was ich selbst Gelegenheit hatte zu beobachten.

Die Haut des Albanerrindes ist außerordentlich fein und dünn und geschmeidig, sie erinnert lebhaft an Kalbfell. Die Milchleistung muß mit etwa drei Liter im Durchschnitt angenommen werden. Die Melkezeit geht vom Frühjahr bis in den Anfang des Winters, ja bei einzelnen Hirten haben wir auch im Winter noch Milch von Zwergkühen erhalten. Die Milch ist schmackhaft und wird sowohl gebuttert

als auch gekäst. Untersuchungen über den Fettgehalt der Milch habe ich nicht gemacht.

Die Fleischnutzung muß mit 250 kg als hoch angesehen werden, es kommen aber auch Tiere von noch nicht 175 kg Gewicht vor. Das Fleisch ist saftig und schmackhaft, Eiweißuntersuchungen oder Untersuchungen über die Verdaulichkeit habe ich nicht vorgenommen.

Die Zugleistungen endlich sind relativ sehr hoch zu bemessen, da zwei Tiere regelmäßig vor hochgepackte Wagen mit Maiskolben gespannt werden und bergauf, bergab nicht ermüden. Bemerkt man noch, daß durch das heftige und immerwährende Antreiben mittels eines Steckens oft mit Stachel die Tiere sich einer raschen Gangart befleißigen, bei geringeren Lasten aber, wie Maisstroh oder Zweige mit zwei Männern längere Zeit im Trab zu laufen vermögen, bedenkt man dann noch, daß die Tiere zum Pflügen und Eggen, ja auch zum Austreten des Getreides als natürliche Dreschmaschine benutzt werden, und daß sie durch ihren Kot für Winterfeuerung sorgen, so ist es auch uns erklärlich, daß, wenn man die Albaner fragt, wie sie mit ihren kleinen Kühen zufrieden sinden, sie sofort ein großes Loblied anheben.

Es kommt aber noch eins hinzu: die Gesundheitsverhältnisse. In einem Gebiet wie die Balkanhalbinsel herrschen ja seit frühen Zeiten Tierseuchen in hohem Maße. Tuberkulose und Lungenseuche, Rinderpest, Rausch- und Milzbrand, Maul- und Klauenseuche gehören ja mit Recht zu den so gefürchteten Seuchen, die im allgemeinen, z. B. bei den podolischen Rindern, die von Bulgaren und Serben in Mazedonien gehalten werden, jährlich große Opfer fordern. Ganz anders liegt das beim albanischen Zwergrind.

Lungenseuche habe ich während zwei Jahren am Zwergvieh nicht einen Fall gesehen. Wie mir bekannte Veterinäre des damaligen Besatzungsheeres auf Befragen angaben, ist auch keinem der Herren ein solcher Fall am Zwergrind bekannt geworden. Tuberkulöse Tiere, die etwa an dieser Krankheit eingegangen waren oder hätten notgeschlachtet werden müssen, sind mir gleichfalls nicht bekannt. Tuberkulinproben habe ich nicht vorgenommen, kann also die Prozentzahl der eventuellen Krankheitsträger nicht angeben. Sie ist jedoch sicher sehr gering. Frangeś (l. c., p. 115/116) erwähnt bei den Buśa in Kroatien einen Fall, wo Buśakühe täglich mit tuberkulösen Pinzgauern zusammen aus einer Krippe fraßen und aus einem Bache tranken, alles zu gleicher Zeit und während zweier Jahre, ohne daß sie erkrankt wären. Ebenso wird wohl die Widerstandskraft der Albanerrasse gegen die Tuberkulose sein. Die Rinderpest dagegen, die sonst in Europa fast erloschen war, durch den Krieg aber wieder ins Aufflackern gekommen ist, fordert in Albanien Jahr für Jahr ihre Opfer, diese sind aber äußerst gering. Die Albaner tun garnichts gegen diese Seuche. Veterinärpolizeiliche Maßnahmen sind ihnen unbekannt, Tierärzte natürlich auch, geimpft wird also nicht und trotzdem endet die Seuche beim Zwergvieh meist mit einem vorübergehenden Schwächezustand und Mattigkeit nebst Freßverlust des Tieres. Hier und da verenden aber auch Tiere. Aus Strugowo z. B. ist wir ein solcher Fall bekannt. Die

Rasse scheint also frühzeitig durchgeseucht und widerstandsfähig auch gegen diese schwere Krankheit zu sein.

Rauschbrand habe ich nicht gesehen, wird aber wohl hier und da vorkommen, Milzbrand sind mir wenige Fälle in Erinnerung, die aber auch nicht zu Epidemien Anlaß geben. Auch Maul- und Klauenseuche fordert nur sehr geringe Opfer, und tritt wie bei den Buša in sehr milder Form auf und ganz lokal. Sehr häufig habe ich dagegen, wie Frangeš auch bei den Buša Invasionen von zahllosen Leberegeln (*Distomum hepaticum* und *lanceolatum*) und Echinococcen von erheblicher Größe und Zahl in der Lunge gesehen, was uns jedoch bei den Futterverhältnissen, den nassen und sauren Wiesen in einzelnen Teilen des Landes, im Gebirge fehlen sie, nicht Wunder nehmen darf. Außer Deformationen der befallenen Organe und allenfalls etwas Magerkeit aber haben auch diese Erscheinungen keinen Einfluß auf diese Rasse. — Wir sehen also, daß die Widerstandskraft gegen Krankheiten eine sehr große ist. Über das Gewicht der Kälber und ihre Saugperiode ist mir so wenig bekannt, als daß es in den Betrachtungskreis gestellt werden könnte, ebenso über etwaige Schwergeburten. Daß in Albanien nicht an planmäßige züchterische Umgestaltung und Rentabilitätserhöhung gedacht wird, ist selbstverständlich.

Zusammenfassung.

Wir sind am Ende der Betrachtungen über das lebende Rind albanischer Rasse. Wir haben durch die Prähistorie und Geschichte gesehen, daß es zur Brachycerosgruppe der Rinder gehört, durch Morphologie und Biologie haben wir den Bau des Tieres kennen gelernt und wissen, daß es das kleinste aller brachyceren Rinder ist, daß es unter den denkbar schlechtesten Verhältnissen sein Dasein fristet, wir haben zum Teil bewiesen, daß es ein echter Zwerg ist, und nicht etwa eine bloße Kümmerform einer anderswo besseren Rasse; durch die Physiologie endlich haben wir das Tier als äußerst leistungsfähig und widerstandsfähig gegen Krankheiten, also recht rentabel erkannt.

IV. Osteologie und vergleichende Osteologie.

In diesem Teil unserer Arbeit werden wir uns zunächst mit dem Schädel und dann mit dem übrigen Skelett befassen. Wir werden also zuerst die Identifizierung unseres Materials mit den von Adametz (Adametz: loc. cit. 1898) beschriebenen fünf weiblichen Schädeln nachweisen, sodann, da der eine uns zur Verfügung stehende Schädel einem Stier angehört, hier zum ersten Male einen männlichen albanischen Rinderschädel beschreiben und endlich die sexuellen Unterschiede festzustellen haben. Dann werden wir in die vergleichende Osteologie des Schädels eintreten und dessen Resultat fixieren, und endlich uns mit den übrigen Skeletteilen, sowohl im Einzelnen, als auch mit dem Skelett als Ganzem rein beschreibend und schließlich vergleichend zu beschäftigen haben.

Osteologie des Schädels.

Zu diesem Teil unserer Arbeit stehen uns, wie eingangs erwähnt, zwei Schädel zur Verfügung, ein Kuhschädel, der zum Skelett der Kuh aus der Gegend vom Skumbi gehört und ein Stierschädel aus Mittelalbanien ohne nähere Ortsangabe. Wir beschreiben zunächst den weiblichen Schädel.

Der Schädel gehört einer ca. sechs Jahre alten Kuh der albanischen Zwergrasse an. Dieser Schädel ist uns, was die Rassecharaktere anlangt, mit Nathusius der wertvollere. Nathusius kennzeichnet „das weibliche Tier mehr als den Träger des universellen, des Rassetypus, während das männliche mehr individuelle Eigenschaften aufweist.“ In der Beschreibung halten wir uns an die Reihenfolge der Adametz'schen Arbeit.

1. Die Stirn ist auch bei unserem Schädel durch auffallend unebene Beschaffenheit ausgezeichnet. Der Stirnkamm, der als Brachyceroskennzeichen bekannt ist, ist auch bei diesem Schädel median gelegen, und recht gut ausgeprägt. Er ist 4 cm lang, würde also zwischen Schädel Nr. 3 mit 2 cm und Schädel Nr. 1 mit 5 cm, der Adametz'schen Arbeit zu stellen sein. Die Stirnfläche verläuft abfallend von dem abgerundeten Gipfel nach den Hornzapfen zu. Die sogenannte illyrische Beule, die man wohl besser Brachyceros-Beule nennt, da sie, wie schon Adametz bemerkt ein so typisches Merkmal aller brachyceren Rinder ist, daß sie sogar durch die Haut, ebenso wie der Stirnwulst, wahrgenommen werden kann, ist auch hier deutlich ausgeprägt und geht zwischen den Augen in eine tiefe und breite Grube, ebenfalls ein typisches Merkmal für Brachyceros, über. Die Superorbitalrinnen beginnen bei diesem Schädel nicht in der Gegend der Stirnenge, sondern weiter nach vorn, wie bei Schädel Nr. 5 von Adametz, und lassen sich, wenn auch undeutlich bis in die Frontolacrymalsutur verfolgen. Sie sind wenig ausgearbeitet und enthalten mehrere foramina nutrimentia. Das Hauptloch ist auch bei diesem Schädel nicht gesetzmäßig angelegt, da links das Hauptloch das oberste und rechts hinter diesem noch ein kleines Loch liegt. Die Augenbogen sind auch bei unserem Schädel stark nach oben gewölbt. Die Unebenheit der Stirn dürfte auch bei diesem Schädel durch die Erhebungen und Senkungen der einzelnen Gegenden erkenntlich gemacht sein. Die Länge, gemessen bis zur Verbindungslinie der Augenhöhlenvorderränder beträgt 17,7 cm, stimmt also mit Schädel Nr. 2 genau überein, bis zum Beginn der Nasenbeine, also ihrem obersten Zipfel, beträgt sie 16,7 cm. Das heißt also, das linke Nasenbein reicht bis in die Verbindungslinie der Augenbogenvorränder hinein und darüber hinaus, das rechte Nasenbein fängt erst ca. 1,5 cm weiter vorn an.

2. Die Hornzapfen gehen ganz ohne Hornstiel von den hinteren seitlichen Ecken in der Richtung von hinter oben in kleinem Bogen nach oben vorn. Sie sind charakteristisch klein und zierlich, ihre Länge beträgt 11 cm und ihr Umfang 9,9 cm. Ihre Oberfläche ist schwammig porös („wurmstichigem Holz ähnlich“ Rütimeyer) und

von Gefäßrinnen durchzogen. Auch sind sie von oben nach unten etwas abgeplattet, so daß am Hinterrand eine scharfe Linie entsteht, ihr horizontaler Durchmesser beträgt: 3,8 cm, der vertikale 2,9 cm. Diese Abplattung habe ich als spezifisch für eine bestimmte Rasse der Torfkuh, Rassengruppe Longifrons schon beschrieben und werde später darauf zurückkommen.

3. Denselben abgeplatteten Charakter zeigen die Hornscheiden, die ebenfalls kurz, d. h. verhältnismäßig, 19,5 cm lang sind, ihr Umfang ist gering, 12 cm. Ihre Farbe ist ein Graugelb mit schwarzen Ringen und schwarzer Spitze. Sie entsprechen also in allen diesen Charakteren den Adametz'schen Schädeln. Der Hornscheideninhalt beträgt rechts ebenso wie links 40 cm³, liegt also unter dem Adametz'schen Mittel von 41,2 cm³. Das Gesamtmittel aller sechs Schädel wäre also auf 41,01 cm³, zu reduzieren.

	rechte Hornscheide	linke	Mittel aus beiden in cm³
Adametz Nr 1	39,0 cm³	41,0 cm³	40,0 cm³
Adametz Nr. 2	59,5 cm	61,5 cm	60,5cm
Adametz Nr. 3	28,0 cm	29,0 cm	28,5 cm
Adametz Nr. 4	32,5 cm	32,8 cm	32,6 cm
Adametz Nr. 5	45,5 cm	43,5 cm	44,5 cm
weibl. vom Skumbi	40,0 cm	40,0 cm	40,0 cm
Gesamtmittel			41,01 cm³

4. Der Stirnwulst ist breit und niedrig, ich gebe jedoch keine Zahlen, da die Ansatzstellen recht ungenau zu nehmen sind. Das Hinterhaupt steht senkrecht zu seiner Rückenfläche. Die Ausbuchtung, die bis in den Stirnkamm hineinläuft, ist einem spitzwinkligen Dreieck ähnlich und sehr stark nach vorn ausgehöhlt. Die Zwischenscheitelbeine machen diese Ausbuchtung aus, ihre höchste Stelle liegt nur etwa 1 cm tiefer, als die Höhe des Stirnkammes.

Dieser fundamentale Brachyceroscharakter stellt also auch diesen Schädel sicher.

5. Die Nasenbeine sind schmal und lang, zwischen ihnen liegt auch hier eine schmale und tiefe Rinne. Von der Wurzel aus werden sie bis zum Ende des oberen Drittel rasch breiter, um dann nur unmerklich schmaler bis zur Spitze zu werden. Die Spitzen bestehen jederseits aus zwei schmalausgezogenen Knochenenden. Auch diese Merkmale stimmen also mit den anderen Schädeln überein.

6. Das Tränenbein ist nicht geknickt, sondern verläuft als schmales Band, das gegen die Nasenbeine hin sich verbreitert, parallel zum Frontale. Stirnbein, Nasenbein und Tränenbein verwachsen nicht miteinander und bilden ein großes dreieckiges Loch, dem ich übrigens doch Bedeutung zusprechen möchte, da wie wir versuchen werden, es als sexueller Unterschied recht wohl verwertet werden kann. Das Tränenbein zeigt übrigens kein Ernährungsloch, wie es die meisten primigenen Rinder erkennen lassen. Die eigentlichen Tränensackfortsätze an den Augeninnenrändern sind recht groß und fallen sehr ins Auge.

7. Die Nasenfortsätze des Zwischenkiefers erreichen die Nasenbeine nicht, sie enden etwa 0,5 cm vor diesen; der Zwischen kiefer stimmt also hier ebenfalls mit Brachycerosidealen, und den fünf Albanerschädeln überein.

8. Die fast viereckigen Augenhöhlen, deren Unterrand sich auch hier über die Medianebene der Augenhöhle erhebt, schauen nach vorn. Wangenfortsatz des Stirnbein und Stirnfortsatz des Wangenbeinjochfortsatzes verbinden sich zwar, doch sind die Nähte nicht fest, was durchaus als Jugendmerkmal zu gelten hat. Bei dem Alter des Tieres bleibt dies als besonderes Rassemerkmal im Sinne Zwerg unseres oben geschilderten Begriffes bestehen. Ähnlich, wenn auch nicht so bestimmt, spricht sich Adametz aus.

9. Der Jochfortsatz des Jochbeins und der Jochfortsatz des Wangenbeins verbinden sich nun garnicht, ein Merkmal, das Adametz leider nicht beschreibt, das aber aus den Abbildungen der Arbeit klar hervorgeht. Für dieses Merkmal als Jugendmerkmal ist kein Zweifel und auch dieses trägt für den Begriff Zwerg für das Albanerrind bei. Die Schläfengrube ist flach und breit, ihr breites Stück liegt dem Hinterhaupt zu. Auch dieses Charakteristikum für Brachyceros, auf das Adametz zum ersten Mal aufmerksam machte, ist für die Stellung des Schädels bezeichnend.

10. Der Unterkiefer ist gleichfalls typisch brachycer, denn sein ramus ascendens steht senkrecht auf dem die Zähne tragenden Teil und der Schnabelfortsatz ist kurz; das von der Spitze des Schnabelfortsatzes auf die Gelenkfläche gefällte Lot fällt, wie dies typisch für Brachyceros ist, in diese Gelenkfläche und nicht hinter sie.

11. Das Schädelgewicht, das recht gut den zarten und leichten Bau des Schädels zum Ausdruck bringt, ist bei diesem Schädel recht gering, wird aber am besten durch eine Tabelle zum Ausdruck gebracht.

Nr.	Bezeichnung	Schädel Nr. 1	Nr. 2	Gewicht in Gramm Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	welbl.	Mittel von 1/5 Adametz	Neues Mittel
1.	Gewicht beid. Hornscheiden	183,0	221,0	209,8	221,0	151,0	128,0	197,0	185,65
2.	Gewicht ohne Hornscheiden u. o. Unterkiefer	1099,0	1065,5	845,0	1267,0	1170,0	925,0	1089,3	1061,91
3.	Gewicht mit Hornscheiden u. o. Unterkiefer	1282,0	1286,5	1054,0	1488,0	1321,0	1053,0	1286,3	1247,41
4.	Gewicht des Unterkiefers .	712,0	658,0	560,0	697,0	192,0	570,0	663,8	648,18
5.	Gewicht o. Hornscheiden m. Unterkiefer	1811,0	1723,5	1405,0	1964,0	1862,0	1495,0	1753,1	1710,62

Wir entnehmen der Tabelle, daß die Mittel alle zurückgesetzt werden müssen, daß aber unser Schädel ein recht feines Stück innerhalb der Reihe bildet. Anderseits ist solch geringes Gewicht, das ja durch geringen Kalkgehalt bedingt ist, ein Jugendmerkmal, und dient auch hiermit wieder für den Zwergbegriff unseres Rindes. Den

Inhalt der Hirnhöhle habe ich nicht errechnet, da ich dies nur für ein Rechenexempel halte, und der Schluß, den Adametz p. 214 zieht, mich Wunder nimmt; bekanntlich haben Hirngröße und Intelligenz, das ist die Verbindung, die Adametz hier eingeht, absolut nichts miteinander zu tun. Da uns aber aus dem Inhalt der Hirnhöhle die Hirnwindungen, die doch für die Intelligenz schon eher in Betracht kommen, das Endergebnis der Untersuchungen in dieser Richtung steht ja noch nicht fest, nicht bekannt werden, lasse ich dies aus.

12. Die Postorbitale Verbreiterung der Stirn errechnet mit Arenander und Adametz, dargestellt als Trapez, dessen eine Seite die Länge der Schläfengrube, dessen andere Seite das Mittel aus Zwischenhornlinie und Stirnweite darstellt, ergibt 164,45 cm². Diese Zahl stimmt nun mit den errechneten von Adametz über in, das Mittel von Adametz mit 165,9 angegeben, würde auf 165,22 gesetzt werden müssen. Auch dieses Merkmal stimmt gut für Brachyceros.

13. Die Zähne im Oberkiefer sind zur Tabelle zusammengestellt bei Adametz ich vergleiche jedoch nur die Hauptwerte, da ich noch nicht abschließend sagen kann, ob die Zähne wirklich so großen Wert zur Rassenbestimmung haben oder nicht, diese Frage zu klären aber als eine besondere Arbeit schon begonnen habe. Die obere Zahnweite ist 10,7 cm lang, im Mittel von Adametz 10,3 cm, die Länge der Praemolaren beträgt 4,4 cm, beim Mittel nach Adametz 3,77 cm, die Länge der Molaren 6,4 cm, beim Mittel nach Adametz 6,49 cm. Der weiteren eingehenden Kriterien enthalte ich mich an dieser Stelle, da sie in der Arbeit über die Zähne der Boviden mitbehandelt werden. Die Merkmale aber sprechen für Brachyceros.

14. Die Zahnweite im Unterkiefer ist bedeutend länger als die im Oberkiefer, nämlich 11,35 cm lang, Adametz gibt als Mittel 11,66 cm, die Molarreihe ist 7 cm lang, Mittel nach Adametz 7,46 cm, die Praemolarreihe ist 4,4 cm lang, Mittel nach Adametz 3,96 cm. Auch diese Zahlen sprechen für sich, und kennzeichnen Brachyceros.

Noch ein Merkmal, das Adametz auch nicht hervorhebt, das aus der Abbildung aber gut ersichtlich ist, ist bei unserem Schädel sehr stark herausgebildet, das ist eine Ramsnase, d. h. die Nasenbeine sind im oberen Drittel geknickt, ein Merkmal, welches das Zebu von allen anderen Rassen unterscheidet.

Wir haben jedoch im Ganzen gesehen, daß der weibliche Schädel vom Skumbi gut in die Reihe der Adametz'schen Arbeit hineinpaßt, und ihn nochmals als albanesische Rasse identifiziert. Bevor ich nun den männlichen Schädel beschreibe, und die sexuellen Charakterunterschiede festlege, lasse ich eine Tabelle folgen, die sich nach Adametz (p. 222) richtet und einen allgemeinen Überblick geben soll. Es zeigt sich, daß der weibliche Schädel einen der kleinsten der bisher bekannten Albanerschädel darstellt.

Nr.	Bezeichnung des Maßes	Nach Adametz: weibl. Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Nr. 4	Nr. 5	LLA 7292 weibl. vom Skumbi	IIA 7285 männl.	Mittel nach Adametz	Mittel für weibl.
1.	Vordere Kopflänge	39,5	40,0	37,0	40,0	35,9	37,0	37,5	38,48	38,23
2.	Hintere Kopflänge vom Unterrand des for. magn. bis Vorderrand des Zwischenkiefers	36,6	35,2	33,4	35,8	34,3	34,0	33,2	35,06	33,21
3.	Hintere Kopflänge vom Oberrand des for. magnum	38,7	37,7	35,7	38,2	36,3	35,7	35,3	37,32	37,05
4.	Stirnlänge bis Vorderrand der Augenhöhlen	17,6	17,7	16,5	18,6	15,6	17,7	17,1	17,20	17,28
5.	Stirnlänge bis Beginn der Nasenbeine	16,6	18,0	17,0	18,4	16,0	16,7	17,3	17,20	17,11
6.	Gesichtslänge direkt von der Stirnlänge gemessen	22,2	22,8	20,6	22,1	20,5	20,9	20,0	21,64	21,51
7.	Zwischenhornlinie	11,3	11,0	11,1	13,0	9,7	11,7	11,5	11,22	11,3
8.	Stirnenge	13,8	13,4	13,0	14,0	12,4	13,1	12,3	13,32	13,28
9.	Stirnweite	18,2	16,8	16,5	18,0	16,2	16,9	15,5	17,14	17,1
10.	Wangenweite	12,8	11,5	10,9	12,0	11,8	11,7	10,7	11,80	11,78
11.	Nasenbeinlänge (Mittel aus beiden Nasenbeinen)	16,2	14,9	13,5	14,6	13,2	12,3	13,8	14,48	14,11
12.	Größte Breite der Nasenbeine im oberen Drittel	4,5	4,4	3,8	4,2	4,2	4,5	3,9	4,22	4,26
13.	Untere Breite der Nasenbeine an den Spitzen seitlich	3,0	2,8	2,8	2,5	3,6	2,5	2,5	2,94	2,86
14.	Zwischenkieferlänge	11,8	11,1	12,2	12,7	10,2	11,6	12,7	11,56	11,6
15.	Zwischenkieferbreite unten	7,1	6,6	6,3	7,1	6,5	6,7	5,5	6,72	6,71
16.	Kleine Hinterhauptshöhe	9,1	9,4	8,8	8,3	8,5	9,9	9,0	8,82	9,00
17.	Große Hinterhauptshöhe	12,3	12,5	11,4	11,2	11,2	11,2	11,7	11,72	11,91

18. Kleinste Breite des Hinterhaupts	10,0	8,9	9,7	10,4	8,4	9,3	9,7	9,48	9,45
19. Größte Breite des Hinterhaupts Ohrhöckerweite	16,9	15,7	15,1	17,0	15,3	16,1	14,5	16,0	16,02
20. Länge der Schläfengrube . . .	12,0	12.2	10,6	12,5	11,1	11,5	11,3	11,7	11,65
21. Abstand des oberen Choanenrandes v. d. unteren Zwischenkieferweite	22,5	22,6	21,3	21,8	21,5	20,0	23,2	21,94	21,61
22. Abstand des oberen Choanenrandes vom unteren Rand des for. magn.	14,3	12,7	12,1	14,2	13,0	10,3	10,7	13,26	12,76
23. Gaumenbreite bei Molar 1 . .	7,6	6,6	6,8	7,5	6,8	6,3	6,2	7,06	6,95
24. Länge d. Zahnweite im Oberkiefer	10,5	10,9	10,1	9,4	10,9	10,7	11,7	10,3	10,41
25. Länge des vorderen zahnfreien Teils im Oberkiefer	11,7	11,9	11,1	12,8	11,0	11,0	10,3	11,72	11,58
26. Länge der Zahnweite im Unterkiefer	11,9	11,5	11,6	11,4	11,9	11,4	12,8	11,66	11,61
27. Länge des vorderen zahnfreien Teils im Unterkiefer	9,8	10,7	9,3	10,3	9,2	9,0	8,7	9,86	9,9
28. Länge des hinteren zahnfreien Teils im Unterkiefer	8,9	9,8	8,6	9,7	9,1	9,25	9,8	9,22	9,39
29. Höhe des Unterkiefers bei Normalstellung	18,0	19,0	17,9	18,9	17,9	18,0	16,7	18,34	18,28
30. Länge der Hornzapfen	—	12,2	10,5	11,2	10,9	11,0	8,7	11,20	11,16
31. Umfang des Hornzapfens an der Basis	9,5	11,6	9,0	9,4	9,5	9,9	9,7	9,8	9,98
32. Länge der Hornscheide an der Krümmung	25,2	20,2	28,5	24,8	19,0	19,5	14,0	23,56	22,36
33. Umfang der Hornscheide an der Basis	10,5	13,2	9,5	10,4	17,7	12,0	13,0	11,06	12,21

Ich komme nunmehr zur Beschreibung des männlichen Schädels. Der Schädel gehört einem dreijährigen Tier an, ist also noch nicht völlig erwachsen. Andererseits sind seine Maße doch von Wert, denn das Alter ist schon soweit gediehen, daß Größenveränderungen nicht mehr zu erwarten sind, sondern nur noch Nahtverwachsungen und zweimaliger Incisivwechsel, da die Backzähne alle gewechselt sind, nur noch nicht völlig geschlossen. In der Beschreibung folge ich nun wieder der Reihenfolge von Adametz.

1. Die Stirn ist uneben durch einen Stirnbeinkamm, der in der Medianebene der oberen Stirnfläche liegt und dessen ziemlich spitzer Gipfel sich rasch nach den Hornzapfen zu verjüngt, ja sogar noch einmal unter das Niveau der Stirnebene hinuntergeht, und so nach den Hornzapfen zu wieder ansteigt. Die Brachycerosbeule ist gut entwickelt, und verläuft in eine seichte und breite Zwischenaugenbogengrube nach vorn und nach den Seiten zu steil zu den Schläfengruben ab. Die Superorbitalrinnen sind stark im oberen Verlauf entwickelt, verlaufen auch bis zur Frontolacrymalsutur, jedoch ist dieser Unterlauf nur schwach erkennbar. Auch sind die Augenbogen nach oben stark gewölbt und tragen ihrerseits zur Unebenheit der Stirnfläche bei. Die Stirnlänge bis zur Verbindungslinie der Augenvorderränder beträgt 17,1 cm, Mittel für albanische Kühe 17,28 cm, bis zum Beginn der Nasenbeine beträgt die Länge 17,3 cm, Mittel für albanische Kühe 17,11, d. h. die Nasenbeine fangen tiefer an und reichen nicht in die Augenbogenvorderrandslinie hinein; das ist aber wie Adametz hervorhebt individuell verschieden.

2. Die Hornzapfen sind gering gestielt, was bei Brachyceros sehr wohl und häufiger vorkommt, und verlaufen von hinten oben direkt nach oben. Sie sind schwammig porös, (wurmstichigem Holze ähnlich, Rütimeyer) 8,7 cm lang; ihr Umfang beträgt 9,7 cm. Sie sind nicht stark von oben nach unten abgeplattet, sondern fast drehrund, ihr horizontaler Durchmesser beträgt 3,3 cm, der vertikale 2,9 cm.

3. Die Hornscheiden sind schwarz und entsprechend den Hornzapfen fast drehrund. Ihr Umfang beträgt 13,2 cm, ihre Länge an der Krümmung 14 cm. Die Masse entsprechen, wie alle bisherigen Charaktere durchaus Brachyceros im allgemeinen, und den Albaner Rindern im speziellen. Da die Hörner aber noch wachsen, auch in ihren inneren Lumen, habe ich den Hornscheideninhalt nicht gemessen und verglichen.

4. Der Stirnwulst, dessen Basis nicht mehr zu erkennen ist, da das Hinterhaupt in der Gegend der Wurzel der Interparietalia eingeschlagen ist, scheint hoch aber doch verhältnismäßig breit zu sein. Hoch soll aber relativ gemeint sein, nämlich auf Brachyceros im allgemeinen bezogen. Der Zipfel des Stirnkamms der Interparietalia nimmt sehr stark an der Bildung des Stirnkammes teil und schiebt sich stark nach vorn zwischen die Stirnkammflächen der Stirnbeine. Die Gestalt der Interparietalia gleicht wieder einem, hier aber sehr spitzwinkligem Dreieck, auch die Wölbung des Dreiecks ist sehr tief

und schmal. Durch diese Charaktere ist die Brachyceroszugehörigkeit wiederum festgestellt. Der Winkel, den das Hinterhaupt mit der Stirnfläche bildet, beträgt etwa 85 Grad.

5. Die Nasenbeine sind nicht geknickt, bilden also keine Ramsnase, auch ist die Rinne die von ihnen gebildet wird kaum ausgebildet. Die Außenränder verlaufen fast parallel mit den Innenrändern, nachdem im oberen Drittel erst einmal eine Verbreiterung bis zur breitesten Stelle stattgefunden hat. Die Nasenbeine sind an der Spitze zweizipflig.

6. Das Tränenbein ist nicht geknickt, und enthält keine foramina nutrimentia. Die Tränengrube am Augenbogenrand des Tränenbeins ist sehr stark entwickelt. Tränenbein, Stirnbein und Nasenbein verwachsen nicht ganz, bilden jedoch auch keine dreieckige Knochenlücke, sondern eine Knochenspalte.

7. Die Nasenfortsätze des Zwischenkiefers lassen zwischen sich und den Nasenbeinen eine ähnliche Knochenspalte, wie die eben erwähnte, ihr Oberrand geht also etwas parallel mit den Nasenbeinen an dieser Spalte entlang, ohne doch die Nasenbeine zu erreichen, bleibt also in dem Brachyceorssinne kurz.

8. Die Augenhöhlen schauen nach vorn und sind fast viereckig, jedoch ist die Seite, die von dem Tränenbein gebildet wird mehr gebogen, was vor allem durch den knochenen Tränensack gebildet wird. Der Wangenfortsatz des Stirnbeins und der Stirnfortsatz des Jochfortsatzes des Wangenbeins, lassen im Vorderrand eine geringe Öffnung und verwachsen auch sonst nicht fest miteinander. Wir haben hier dieselbe Jugendform im Sinne Zwerg, wie beim weiblichen Schädel.

9. Dasselbe gilt von dem Jochbogen selbst, der ebenfalls nicht verwachsen ist in dem Jochfortsatz des Wangenbeins und dem Jochfortsatze des Schläfenbeins. Die Schläfengrube ist breit und flach und erreicht nach hinten zu ihre größte Breite, ohne jedoch tiefer zu werden.

10. Der Unterkiefer ist ein typischer Brachycerosvertreter, der ramus ascendens steigt senkrecht an, und das Lot von der Spitze des Schnabelfortsatzes auf die Gelenkfläche gefällt, fällt in die Gelenkfläche und nicht außerhalb dieser.

11. Das Schädelgewicht habe ich nicht genommen, einmal wegen des schon erwähnten eingeschlagenen Hinterhaupts, wo die Knochensplitter alle fehlen, dann aber auch da der Schädel sicher an Gewicht noch bedeutend zugenommen hätte, wenn das Tier älter geworden. Der Hirnhöhleninhalt wurde aus den gleichen Gründen wie beim weiblichen Schädel nicht genommen.

12. Die postorbitale Verbreiterung der Stirn beträgt 151,95 cm^2, nach der oben genannten Weise mit Arenander und Adametz errechnet. Das Mittel für albanische Kühe beträgt 165,2 cm^2, bei einem Mittelwert von einer weiblichen Schädellänge von 38,23 cm. Der männliche Schädel würde, da er nur 37,5 cm Vorderschädellänge mißt, bei 38,23 cm dieser Länge, eine postorbitale Verbreiterung von 160,51 cm^2 aufweisen.

Nr.	Längenmaße	weibl. Skumbi	f. weibl.	Mittel f. männl.	Differenz von weibl. u. männl.	männl. bezog. auf Nr. 2
1.	Basilarlänge	34,0	33,21	33,2	männl. 1,1 cm > weibl.	34,11
2.	Größte Länge	37,0	38,23	37,5	—	38,23
3.	Os frontale-Mittellänge	17,7	17,28	17,1	männl. 0,25 cm > weibl.	17,43
4.	Größte Länge	20,2	—	20,8	—	—
5.	Os frontale bis Beginn der Nasenbeine . .	16,7	17,11	17,3	—	—
6.	Gesichtslänge von 3 an gemessen	20,9	21,51	20,0	weibl. 1,12 cm > männl.	20,39
7.	Os nasale Mittellänge	12,3	14,11	13,8	weibl. 0,04 cm > männl.	14,07
8.	Orbita Hinterrand bis Frontalhöckermitte	14,0	—	13,4	—	—
9.	Orbita Länge	6,2	—	6,0	—	—
10.	Orbita Hinterrand bis Hinterrand d. Hornwurzel	11,5	11,65	11,3	weibl. 0,13 cm > männl.	11,52
11.	Obere Zahnreihe . .	10,7	10,41	11,7	männl. 1,52 cm > weibl.	11,93
12.	Molarreihe	6,4	6,49	7,4	männl. 0,6 cm > weibl.	7,55
13.	Praemolarreihe . . .	4,4	4,08	5,2	männl. 1,22 cm > weibl.	5,30
14.	Nasomaxillarsutur . .	3,0	—	1,6	—	—
15.	Foramen magnum vorn bis Gaumenausschnitt.	12,1	—	12,2	—	—
16.	Ende d. Intermaxillae vorn bis Gaumenausschnitt.	21,5	—	21,0	—	—
17.	Os Intermaxillare, größte Länge . . .	11,6	11,6	12,7	männl. 1,35 cm > weibl.	12,95
18.	Untere Zahnreihe . .	11,4	11,61	12,8	männl. 1,44 cm > weibl.	13,05
19.	Molarreihe	7,2	7,33	7,8	männl. 0,59 cm > weibl.	7,92
20.	Praemolarreihe . . .	5,1	4,52	5,0	männl. 0,58 cm > weibl.	5,10
21.	Länge des zahnfreien Teils im Oberkiefer	11,0	11,58	10,3	weibl. 1,58 cm > männl.	10,00

13. Die Zahnweite im Oberkiefer ist 11,7 cm, die Molarlänge 7,4 cm, die Praemolaren 5,2 cm lang; die Zahnflächen sind noch nicht abgerieben, der Zahnbau durch verhältnismäßig einfachen Bau, als für Brachyceros typisch gekennzeichnet.

14. Die Zahnweite im Unterkiefer ist durch das Fehlen des vordersten Praemolaren, also P 3, gekennzeichnet. Sie ist links 12,7 cm, rechts 12,3 cm lang, Mittel für albanische Kühe 11,61 cm, die Molaren sind links 7,8 cm lang, rechts 7 cm lang, die Praemolaren links 4,9 cm, rechts 5 cm lang. Die Zahnrichtung ist von innen nach außen und gleichzeitig von hinten nach vorn geneigt, die Kaufläche ist von innen nach außen geneigt.

Auch der männliche Schädel ist somit als typischer Brachyceros-Schädel gekennzeichnet, und ich lasse zunächst eine Tabelle der ent-

Nr.	Breitenmaße	weibl. Skumbi	Mittel f. weibl.	Mittel f männl.	Differenz von weibl. u. männl.	männl. bez. auf Nr. 38,23
1.	Hinterhauptsweite . .	16,1	16,02	14,5	weibl. 1,24 cm > männl.	14,78
2.	Hinterhauptsenge . .	9,3	9,45	9,7	männl. 0,44 cm > weibl.	9,89
3.	Zwischenhornlinie vorn	11,7	11,3	11,5	männl. 0,4 cm > weibl.	11,73
4.	Zwischenhornlinie hinten	14,1	—	14,3	—	—
5.	Zwischenhornlinie Mittel	12,9	—	12,9	—	—
6.	Stirnenge	13,1	13,28	12,3	männl. 1,46 cm > weibl.	15,70
7.	Stirnweite	16,9	17,1	15,5	weibl. 1,3 cm > männl.	15,80
8.	Wangenweite	11,7	11,78	10,70	weibl. 0,87 cm > männl.	10,91
9.	Maulweite.	6,7	6,71	5,5	weibl. 1,10 cm > männl.	5,61
10.	Breite des foramen magn.	3,3	—	2,8	—	—
11.	Entfernung der processus jugulares . .	6,6	—	7,3	—	—
12.	Entfernung der Jochbeinsymphysen . .	15,5	—	14,5	—	—
13.	Gaumenbreite bei Molar 1	6,3	6,95	6,2	weibl. 0,63 cm > männl.	6,32
14.	Innere Augenbreite .	12,3	—	10,6	—	—
15.	Breite der Nasenbeine im oberen Drittel .	4,5	4,26	3,9	—	—
16.	Breite der Nasenbeine an den seitl. Spitzen	2,5	2,86	2,5	—	—
17.	Breite des ramus ascendens in der Zahnrichtung	9,2	—	6,8	—	—

nommenen Maße an männlichen und weiblichen Schädel folgen, um sie gleichzeitig für die folgende Untersuchung der sexuellen Unterschiede verwerten zu können.

Wir haben zuerst gesehen, daß unser Material sehr wohl in die Reihe der von Adametz bisher beschriebenen Schädel paßt, daß die zwei Schädel also auch auf diesem Wege als zur albanischen Zwergrinderrasse identifiziert wurden. Andererseits ist dies für die Angabe von Adametz eine Stütze, da wir ja die Schädel von uns bekannten Tieren gewannen. Wir sahen ferner, daß gewisse Merkmale auch am Schädel für den von uns aufgestellten Begriff Zwerg zeugen Es ist nun an Hand der Tabelle ein leichtes, die sexuellen Unterschiede festzustellen

Doch will ich vorher bemerken, wie ich zu den Resultaten der Tabelle gekommen bin Die Mittelzahlen für sechs Schädel konnten rasch im Verein mit den Adametz'schen Schädeln ermittelt werden. Dabei beträgt die größte Länge des Schädels 38,23 cm als Mittel der sechs Schädel. Unser männlicher Schädel, der bei einem Alter von drei Jahren wohl nur wenig Aussicht hatte noch in Längen- oder

Nr.	Höhenmaße	weibl. Skumbi	Mittel f. weibl.	Mittel f. männl.	Differenz von weibl. u. männl.	männl. bez. auf Nr. 38,23
1.	Oberrand des foramen magn. bis Genickkamm	9,9	9,00	9,0	männl. 0,2 cm > weibl.	9,20
2.	Unterrand des foramen magn. bis Genickkamm	12,9	11,91	11,7	männl. 0,02 cm > weibl.	11,93
3.	Höhe des foramen magnum	3,7	—	3,4	—	—
4.	Höhe des Os maxillare vom Oberrand bis Alveole	8,3	—	7,9	—	—
5.	Höhe der Schläfengrube	5,2	—	5,2	—	—
6.	Höhe der Mandibula-Mitte Molar 1	4,4	—	4,0	—	
7.	Höhe der Mandibula an der Symphyse	2,7	—	2,4	—	—
8.	Höhe des vertikalen Astes bis processus condyloideus	13,2	—	13,5	—	—
9.	Höhe des vertikalen Astes bis processus coracoideus	18,0	18,28	16,7	weibl. 1,26 cm > männl.	17,02
10.	Höhe der Orbita	5,6	—	5,5	—	—
	Hornmaße					
1.	Horizontaler Durchmesser der Hornzapfenwurzel	3,8	—	3,3	—	—
2.	Vertikaler Durchmesser der Hornzapfenwurzel	2,9	—	2,9	—	—
3.	Umfang d. Hornwurzel	12,0	12,21	13,0	—	—
4.	Länge der Hörner	19,5	22,36	14,0	weibl. 8,09 cm > männl.	14,27
5.	Länge der Hornzapfen	9,9	9,98	9,7	weibl. 0,09 cm > männl.	9,89
6.	Umfang der Hornzapfen	11,0	11,16	8,7	weibl. 2,29 cm > männl.	8,87
7.	Abstand der Hornzapfenspitzen	22,6	—	22,0	—	—

Die Differenz wird auf eine Länge des männlichen Schädels von 38,23 cm bezogen.

Breitendimensionen erheblich zu zunehmen, wurde mit seiner größten Länge 37,5 cm auf 38,23 cm gebracht, damit durch dies direkte Verhaltnis die Zahlen um so spezifischer für weibliche wie männliche würden. Eine schwache Seite allerdings hat diese Aufstellung der sexuellen Unterschiede am Schädel noch, da sie sich wohl auf sechs

Schädel, aber nur auf einen männlichen stützt. Allein so ungeheuer falsch kann das Bild nicht werden, daß etwa die aufzustellenden Punkte völlig verkehrt würden; es werden wohl nur Berichtigungen daran vorgenommen werden müssen, wenn mehr Material vorliegt. Andererseits haben viele Gelehrte ganze Artaufstellungen auf einen einzigen, oft noch recht defekten Schädel begründet, geht doch auch der Bos brachyceros europaeus Adametz, den Adametz als wilden Stammvater der Torfkuh anspricht, auf einen einzigen, ziemlich defekten Schädel aus Krescowice zurück.

Im allgemeinen nun wird man sagen können, daß der weibliche Schädel in seinen Dimensionen kleiner, also schwächer ist als der männliche Schädel, daß aber das Gesichtsteil länger ist als beim männlichen. Das letzte zeigen deutlich die Stirnlänge, die Nasenbeinlänge, die Länge des zahnfreien Teils im Oberkiefer. Das bezieht sich eben aber nur auf die Länge, in den Breitendimensionen des Gesichtsschädels überwiegt wieder der männliche Schädel, wie ja auch aus den Abbildungen deutlich hervorgeht. Wangenweite und Maulbreite sind also größer beim weiblichen als beim männlichen. Im eigentlichen Schädelteil nun, in der Stirn ist das Männchen schmaler und länger gebaut als das Weibchen, wie dies Stirnbeinlänge und Stirnweite zeigen, jedoch ist die Länge nur geringfügig größer beim männlichen als beim weiblichen Tier, die Breite dagegen fällt sofort ins Auge, und wenn bei der Basilarlänge das männliche Tier bedeutend länger als das weibliche erscheint, so nimmt den Löwenanteil daran also der Gesichtsteil.

Was das Gebiß anlangt, wird die biologische Vermutung, daß das männliche Tier ein stärkeres Gebiß hat, also länger ist als beim weiblichen, durchaus bestätigt, im Oberkiefer sowohl als auch im Unterkiefer. Entsprechend der größeren Gesichtsbreite beim weiblichen Schädel ist auch beim weiblichen der Gaumen breiter als beim männlichen.

In den Nasenbeinen besteht ein deutlicher Unterschied in der Knickung, die beim weiblichen die Ramsnase bildet und dem männlichen fehlt. Ferner liegt beim weiblichen zwischen beiden Nasenbeinen eine tiefe, breite Rinne, beim männlichen Tier fehlt diese fast ganz.

Die Höhe des Unterkiefers nun, die für die Ganaschenbreite am lebenden Tier, den ausschlaggebenden Teil bildet, ist beim weiblichen größer als beim männlichen, d. h. der weibliche Schädel ist hinten höher, was ebenfalls aus der Abbildung ersichtlich ist. Dazu ist entsprechend der größten Länge des Gesichtsteils beim männlichen, der Unterkiefer gestreckter als beim weiblichen Schädel.

Das Hinterhaupt nun ist beim weiblichen breiter, in seiner größten Breite, dagegen schmaler in seiner Enge, d. h., es ist beim männlichen höher, wie auch die Hinterhauptshöhe beweist. Die charakteristischen Worte für das männliche Tier: hoch und schmal, für das weibliche breit und niedrig, aber natürlich nur im Vergleich von männlichen und weiblichen Schädeln. Im allgemeinen ist auch das weibliche Hinterhaupt recht hoch. In den Superorbitalrinnen besteht ein sexueller Unterschied. Beim weiblichen Tier ist diese Rinne im allgemeinen

ziemlich flach aber ziemlich klar erkennbar, vom Beginn bis zum Tränenbeinrand. beim männlichen ist das obere Drittel tiefer eingesenkt, der Unterlauf dagegen nur sehr schwach erkennbar. Die Stirnenge, die ich absichtlich nicht bei der Stirnbildung im allgemeinen betrachtet habe, ist nun beim weiblichen Tier geringer, d. h. die Stirn ist beim weiblichen dort schmaler, also die postorbitale Verbreiterung der Stirn geringer, wie dies auch die Zahlen 160,51 cm^2 für männlich, 139,60 cm^2 für weiblich bei 38,23 cm Vorderkopflänge beweisen.

Endlich fällt die Bildungsverschiedenheit der Augenhöhlen beim weiblichen und männlichen Tier ins Auge, wie auch die nächste Abbildung zeigt und wie schon früher erwähnt; beim weiblichen ist die viereckige Form besser gewahrt, da der Tränenbeinsackzipfel mehr in die Augenhöhle vorspringt, unterhalb dieses also eine Ecke bleibt, während umgekehrt beim männlichen der Tränensackzipfel in das Tränenbein sich hinzieht und nicht in die Augenhöhle vorragt, also die untere Augenhöhlenränderseite in geschwungener Linie an die rechte Seitenwand stößt.

Zuletzt ist des dreieckigen Loches beim weiblichen, zwischen Frontale, Nasale und Lacrymale Erwähnung zu tun, während das männliche an dieser Stelle nur einen länglichen Spalt hat. Auch bei anderen Brachycerosrassen habe ich dies bemerkt, so daß es recht wohl, wenn das weibliche das dreieckige Loch besitzt, als sexueller Unterschied zu gelten hat.

Nun sind also auch die sexuellen Unterschiede erörtert und wir können in die vergleichende Anatomie des Schädels albanischer Rasse und anderer brachycerer Rassen eintreten.

Vergleichende Osteologie des Schädels.

In diesen Teil unserer Arbeit soll der Schädel der albanischen Rasse mit der illyrischen Rasse verglichen werden, um die albanische Rasse von der illyrischen auch osteologisch zu sondern und dadurch den Nachweis zu bringen, daß die albanische Zwergrinderrasse wirklich eine Rasse für sich darstellt. Ferner soll die Rasse mit möglichst viel Material der Torfkuh, Bos longifrons Owen, verglichen werden und endlich mit einer Reihe moderner brachycerer Rassen, um dadurch die Stelluug des albanischen Zwergrindes im zoologischen System zu sichern.

Vergleich der albanischen Zwergrasse und des illyrischen Braunviehs, Blondviehs, Schwarzviehs nnd der montenegrinischen Schläge illyrischer Rasse.

Es existiert unseres Wissens bisher kein Vergleich osteologischer Art zwischen der illyrischen Rasse und dem Albanerrind. In der Sammlung der Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin standen uns nun zwei Schädel illyrischen Braunviehs zur Verfügung, Nr. IIA 7286 und Nr. A 7287, ein weiblicher und ein männlicher Schädel, die seinerzeit Herr Oberveterinär Dr. Behn-Riebnitz, Mecklenburg,

auf meine Veranlassung aus Mazedonien mitbrachte und der Hochschulsammlung schenkte. Daß es sich hier um zweifellos illyrisches Braunvieh handelt, steht einwandfrei fest, da uns noch die lebenden Rinder bekannt waren, von denen wir die Schädel gewannen. Der weibliche Schädel ist 6—7 Jahre alt, der männliche ca. 3 Jahre. Wir vergleichen wieder so, daß wir den kleinsten albanischen Schädel in seinem Mittel von 38,23 auf die Vorderkopflänge des illyrischen weiblichen Schädels von 39,1 bringen und ebenso bei dem männlichen Schädeln und dann die Differenzen betrachten.

Aus der Tabelle entnehmen wir daß die beiden männlichen Schädel in einfacheren Verhältnissen stehen als die weiblichen. Der illyrische Stier ist in allen Teilen des Schädels, gleiche Kopflänge vorausgesetzt, mit Ausnahme des Gesichtsteils, der Größere und Stärkere. Bei den weiblichen Tieren liegen die Verhältnisse anders. Zwar ist auch hier beim Albaner Rind die Gesichtslänge größer als beim Illyrer, auch die Stirn ist in der Gegend der Stirnenge größer als beim Illyrer, ebenso ist der Schnauzenteil bei der Zwischenkieferbreite beim Albaner breiter als beim Illyrer. Das Hinterhaupt ist ebenfalls beim Albaner größer als beim Illyrer und schließlich ist die Zahnreihe im Unterkiefer beim Albaner größer als beim Illyrer. Die Albanerrasse wäre also in der Stirn als höher entwickelt zu betrachten, ebenso im Hinterhaupt. Das endgültige Resultat kann erst am Ende der Untersuchungen dieses Vergleiches fixiert werden. Die breite Schnauze, die längere Unterkieferzahnreihe und die größere Stirnenge aber sind wieder im Vergleich zum Illyrer Jugendmerkmale, die einerseits für die größere Primitivität der Albanerrasse, andererseits für die Zwergbegriffanwendbarkeit beim Albanerrind sprechen. Wir dürften also aus dieser Untersuchung die Albanerrasse für die primitivere Rasse zu halten haben, was recht gut mit unseren bisherigen Erfahrungen übereinstimmt. Die postorbitale Verbreiterung der Stirn beträgt bei der illyrischen Rasse hier 200,69 cm², bei der Albanerrasse 173,38 cm² eine Schädellänge von 30,1 cm vorausgesetzt. Auch diese Zahl zeigt die größere Primitivität des albanischen Rindes. Zu unserer Untersuchung stehen uns ferner die Zahlen der Adametzschen Untersuchungen (Adametz: loc. cit. 1895 und 1896) über das illyrische Vieh zur Verfügung. Wenn diese nun sich auf lebendes Vieh beziehen, so sind die Kopfmasse doch differential-diagnostisch verwendbar, denn die betreffenden Maße, wie Stirnenge, Stirnweite, Maulweite, Wangenweite usw. unterscheiden sich doch nur sehr minimal von dem entsprechenden Schädel. (Siehe Tabelle.)

In der Tabelle p. 208 sind in Spalte 1 alle absoluten Zahlen nebeneinander gestellt. Um nun einen wirklichen relativen Vergleich aufstellen zu können, kann man nicht nach der bisher üblichen Methode, wie sie Rütimeyer, Wilkens anwenden, verfahren, da dies durchaus schiefe Bilder gibt. Denn wenn man Zahlen einer Reihe sich auf eine Kopflänge von z. B. 38,2 als 100 beziehen läßt, so kann man prozentual

Nr.	Bezeichnung des Maßes	Albaner Mittel weibl. aus 6	Illyrier weibl. LLA 7286	Albaner männl. IIA 7285	Illyrier männl. II 7287	Differen vom Albaner weibl. und Illyrier weiblich	Differenz vom Albaner männlich und Illyrier männlich
1.	Vordere Kopflänge	38,23	39,1	37,5	38,7	—	—
2.	Basilarlänge	33.21	35,8	33,2	35,9	I 1,84 cm > Albaner	I > A
3.	Hintere Kopflänge	37,05	37,5	35,3	37,8	A 0,39 cm > Illyrier	I > A
4.	Stirnlänge a) bis Vorderrand der Augenhöhlen	17,28	18,5	17,1	18,3	I 0,84 cm > Albaner	I > A
5.	Stirnlänge b) bis Beginn der Nasenbeine	17,11	18,1	17,3	17,3	I 0,61 cm > Albaner	I = A
6.	Gesichtslänge von Stirnlänge a) an	21,51	20,7	20,0	21,1	A 1,2 cm > Illyrier	A > I
7.	Zwischenhornlinie	11,30	15,3	11,5	16,7	I > Albaner	I > A
8.	Stirnenge	13,28	13,4	12,3	14,7	A > Illyrier	I > A
9.	Stirnweite	17,10	17,6	15,5	18,0	I > Albaner	I > A
10.	Wangenweite	11,78	12,8	10,7	12,4	I > Albaner	I > A
11.	Nasenbeinlänge	14,11	14,5	13,8	14,9	I > Albaner	I > A
12.	Größte Breite der Nasenbeine	4,26	4,0	3,9	5,1	—	—
13.	Untere Breite der Nasenbeine	2,86	2,4	2,9	3,6	—	—
14.	Zwischenkieferlänge	11,6	12,6	12,7	14,9	I > Albaner	I > A
15.	Zwischenkieferbreite	6,71	6,3	5,5	6,5	A > Illyrier	I > A
16.	Kleine Hinterhauptshöhe	9,00	9,9	9,0	9,7	I > Albaner	I > A
17.	Große Hinterhauptshöhe	11,91	13,1	11,7	13,2	I > Albaner	I > A
18.	Hinterhauptsenge	9,45	8,2	9,7	11,7	A > Illyrier	I > A
19.	Hinterhauptsbreite	16,02	15,9	14,5	17,7	A > Illyrier	I > A
20.	Schläfengrubenlänge	11,65	12,2	11,3	12,6	I > Albaner	I > A
21.	Abstand vom oberen Choanenrand v. unteren Zwischenkiefer	21,61	25,6	23,2	25,7	—	—

22. Abstand vom oberen Choanenrand v. unteren Rand des for. magn.	12,76	10,6	10,1	11,5	—	—
23. Gaumenbreite bis Molar 1	6,95	7,4	6,2	7,0	I > Albaner	I > A
24. Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	10,41	11,0	11,7	12,5	I > Albaner	I > A
25. Länge des vorderen zahnfreien Teils im Oberkiefer	11,58	12,0	10,3	11,2	I > Albaner	I > A
26. Länge der Zahnreihe im Unterkiefer	11,61	11,7	12,8	13,6	A > Illyrier	I > A
27. Länge des zahnfreien Teils vorn im Unterkiefer	9,90	10,3	8,7	9,0	I > Albaner	I > A
28. Länge des zahnfreien Teils hinten im Unterkiefer	9,39	9,6	5,8	8,1	I = Albaner	I > A
29. Höhe des Unterkiefers bei normaler Stellung	18,28	19,0	16,7	19,5	I > Albaner	I > A
30. Länge des Hornzapfens	11,16	14,2	8,7	12,2	I > Albaner	I > A
31. Umfang des Hornzapfens	9,98	10,4	9,7	12,2	I > Albaner	I > A
32. Länge der Hornscheide	22,36	27,0	14,0	19,5	I > Albaner	I > A
33. Umfang der Hornscheide	12,36	13,2	13,0	15,7	I > Albaner	I > A
34. Schädelhöhlendurchmesser	17,?	18,0	17,0	18,7	I > Albaner	I > A

Die Differenzen sind wieder bezogen auf die größten Schädel, so daß erst die Albanerschädel auf die Illyrierkopflänge gebracht wurden und dann zwischen beiden die Differenz gezogen wurde.

Bezeichnung des Maßes	Illyr. Braunvieh männl.	Albaner wbl.	Illyr. Braunvieh männl.	Albaner männl.	Illyr. Blondvieh wbl.	Illyr. Blondvieh männl.	Illyr. Schwarzv. wbl.	Illyr. Schwarzv. männl.	Südmontenegrin wbl.	Ostmontenegrin. wbl.	Montenegrinische Mittel wbl.
1. Kopflänge . . .	46,5	38,2	48,0	37,5	43,6	42,0	42,9	42,5	40,5	43,3	41,9
2. Stirnlänge . . .	19,5	17,3	20,2	17,1	19,4	21,0	17,5	18,4	17,7	18,8	18,3
3. Gesichtslänge . .	27,0	21,5	27,8	20,0	24,2	21,0	15,4	23,5	22,8	24,5	23,6
4. Zwischenhornlinie	11,7	11,3	13,8	11,5	11,2	12,0	10,8	11,4	10,2	10,6	10,4
5. Stirnenge . . .	15,2	13,3	18,1	12,3	15,1	17,6	14,2	17,2	13,3	14,3	13,8
6. Stirnweite . . .	19,6	17,1	20,2	15,2	18,7	19,7	17,9	19,6	17,9	18,4	18,1
7. Wangenweite . .	14,2	11,8	15,6	10,7	13,8	13,7	13,2	13,5	12,4	13,0	12,7
8. Maulbreite . . .	12,1	6,7	11,4	5,5	11,3	11,3	11,2	11,0	9,7	10,2	10,0
9. Hornlänge . . .	20,5	22,4	17,3	14,0	22,2	18,4	19,0	18,0	16,7	18,2	17,4
10. Hornumfang . .	15,2	12,2	16,0	13,9	14,9	17,2	12,8	15,5	—	—	—
Relativmasse des Albanerrindes auf die jeweilige Kopflänge bezogen											
bezogen a. Kopflg.	46,4	46,5	48,0	48,0	43,6	42,0	42,9	42,5	40,5	43,3	41,9
1. Kopflänge . . .	46,5	46,5	48,0	48,0	43,6	42,0	42,9	42,5	40,5	43,3	41,9
2. Stirnlänge . . .	19,5	21,1	20,2	21,9	19,8	19,1	19,0	22,0	18,3	19,6	19,0
3. Gesichtslänge .	27,0	26,2	27,8	25,7	24,5	22,7	23,6	22,7	22,8	24,4	23,6
4. Zwischenhornlinie	11,7	14,2	13,8	14,6	12,9	12,9	12,4	13,1	12,0	12,8	12,4
5. Stirnenge	15,2	16,2	18,1	15,7	15,2	13,8	15,9	14,0	14,1	15,1	14,6
6. Stirnweite . . .	19,6	20,8	29,2	19,8	19,5	17,4	19,2	17,6	18,1	19,4	18,7
7. Wangenweite . .	14,2	14,4	15,6	13,7	13,5	12,0	13,2	12,7	12,5	13,4	12,9
8. Maulbreite . . .	12,1	8,1	11,4	7,0	7,6	6,2	7,5	6,2	7,1	7,6	7,3
9. Hornlänge . . .	20,5	27,5	17,3	17,9	25,5	15,1	25,0	16,0	26,1	22,8	24,6
10. Hornumfang . .	15,2	14,8	16,0	16,6	13,9	14,6	13,7	13,9	12,9	13,8	13,4
Weiblich bezogen auf 46,5, männlich bezogen auf 48,0											
1. Kopflänge . . .	46,5	46,5	48,0	48,0	46,5	48,0	46,5	48,0	46,5	46,5	46,5
2. Stirnlänge . . .	19,5	21,1	20,2	21,9	20,7	24,0	18,7	20,8	20,0	20,2	20,3
3. Gesichtslänge . .	27,0	26,2	27,8	25,7	25,8	24,0	27,5	26,6	26,2	25,3	26,1
4. Zwischenhornlinie	11,7	14,2	13,8	14,6	12,2	13,5	11,7	12,9	11,7	11,4	11,5
5. Stirnenge	15,2	16,2	18,1	15,7	18,4	20,1	15,4	19,9	15,3	15,4	15,5
6. Stirnweite . . .	19,6	20,8	20,2	19,8	19,9	24,9	19,1	22,1	21,5	19,9	20,1
7. Wangenweite . .	14,2	14,4	15,6	13,7	14,7	15,7	14,3	15,2	13,7	14,0	14,1
8. Maulbreite . . .	12,1	8,1	11,4	7,0	12,0	12,9	12,1	12,4	11,1	10,9	11,1
9. Hornlänge . . .	20,5	27,5	11,3	17,9	23,4	21,0	20,6	20,3	16,4	19,5	17,6
10. Hornumfang . .	15,2	14,8	16,0	16,6	15,9	19,7	13,9	17,5	—	—	—

in Wirklichkeit doch nur wieder Zahlen einer Reihe damit vergleichen, die sich auf einer Kopflänge von 38,2 aufbauen, nicht aber Zahlen, die sich auf eine andere Kopflänge = 100 beziehen. So ist man aber bisher immer verfahren, das heißt, man hat schiefe Bilder aufgestellt; in anderen Worten heißt doch der obige logische Schluß, die bisher verwendbaren relativen Zahlen sind nur verwendbar, wenn man Schädel einer einzigen Rasse untereinander vergleichen will, da dann der Fehler, der sich in Prozent der Kopflängendifferenz einschleicht, verschwindend gering wird, streng genommen muß auch hier eigentlich anders verglichen werden. Wenn man aber verschiedene Rassen miteinander vergleichen will kann man nur so verfahren, daß man, wie in Spalte 2 und 3 geschehen, die jeweils zu vergleichenden Rassen auf eine gemeinsame Norm bringt, in ihren Vorderkopflängen und auf diese gemeinsame Größe alle anderen Zahlen bezieht. Das heißt in Bildern ausgedrückt, man muß die einzelnen Rassen soviel vergrößern, bis sie der größten unter ihnen an Länge gleichen, dann haben sich auch im gleichen Verhältnis die anderen Werte verschoben (dabei kann nicht zweifelhaft sein, daß ja bei einzelnen der absoluten Maße schon gar keine Abhängigkeit voneinander besteht, daß z. B. also die Hornlänge dadurch in Beziehung zur Kopflänge kommt, in der sie sonst nicht steht, aber der Fehler ist auch hierin nur gering, geringer jedenfalls als wenn zwei völlig verschiedene Zahlenreihen ins Verhältnis gesetzt werden, ohne sich auf eine gemeinschaftliche Norm zu beziehen) und man kann aus der einfachen Differenz die Verwandtschaft, die Divergenz der Rassen zueinander ablesen. In Spalte 2 nun haben wir analog dem oben Gesagten die Albanerrasse mit den anderen Rassen einzeln verglichen, in Spalte 3 endlich alle Rassen untereinander verglichen. Aus Spalte 1 entnehmen wir, daß im Vergleich mit allen illyrischen Schlägen, einschließlich der montenegrinischen, die albanische Zwergrasse sowohl in weiblichen als auch in männlichen Tieren erheblich kleiner ist, als die ersteren.

Bei Spalte 2 wollen wir voraus die männlichen Tiere betrachten. Wir wollen nicht dabei vergessen, daß zwar das männliche Tier mehr den individuellen Charakter wahrt, als es rasseliche Prägnanz zum Ausdruck bringt, allein wenn männliche Tiere einer Rasse wiederum mit männlichen Tieren einer anderen Rasse verglichen werden, müssen recht wohl rasseliche Unterschiede in Bezug auf die männlichen sich ergeben. Dabei muß für die Betrachtung die Differenz von Spalte 1 und 2 beachtet werden mit Ausnahme der vier ersten senkrechten Spalten, wo die Differenz der beiden nebeneinander stehenden Zahlen das Resultat der Untersuchung ergibt. Im Vergleich zum männlichen illyrischen Braunvieh hat das männliche albanische Zwergvieh also einen schmaleren Schädel, bei größerer Stirnlänge, größere Breite in der Zwischenhornlinie und längeren und stärkeren Hörnern. Das Gesicht ist kürzer als beim illyrischen Braunvieh. Mit anderen Worten, die lange und schmale Stirn bei kurzem Gesicht kommt hier deutlich zum Ausdruck. Im Vergleich zum männlichen illyrischen Blondvieh

hat das männliche albanische Zwergvieh einen schmaleren Schädel bei größerer Breite in der Zwischenhornlinie und größerer Gesichtslänge; auch ist die Stirn kürzer, die Hörner kürzer und dünner. Im Vergleich zum männlichen illyrischen Schwarzvieh hat das albanische Zwergvieh den schmaleren, auch in der Stirnlänge kürzeren Schädel, auch hier wieder sind die Hörner kürzer und dünner, nur die Zwischenhornlinie ist breiter. Bei den weiblichen Schädeln nun kommen die Rassencharaktere zum Ausdruck. Demnach ist im Vergleich mit dem illyrischen Braunvieh das albanische Zwergvieh breiter im Schädel und länger in der Stirn und den Hörnern, wobei diese aber feiner bleiben, dazu feiner im Gesicht.

Im Vergleich zum Blondvieh ist das Albanerrind ebenfalls breiter, auch sind die Hörner länger und feiner, die Stirn aber ist kürzer, das Gesicht feiner. Ganz ebenso liegen die Verhältnisse beim illyrischen Schwarzvieh, auch hier hat das Albanerrind den breiteren, im Gesicht feineren Schädel, bei kürzerer Stirn und längeren, dünneren Hörnern.

Im Vergleich zum südmontenegrinischen Vieh, das Adametz zum illyrischen Blondvieh rechnet, ist das Albanerrind breiter im Schädel und feiner im Gesicht bei größerer Stirn- und Hornlänge. Das ostmontenegrinische Vieh rechnet Adametz zum illyrischen Braunvieh und stellenweis zum Mischschlag. Im Vergleich zum Albanerrind ist allein das Gesicht kürzer und breiter, sonst der Schädel in allen Teilen breiter, die Stirn dabei länger, ebenso die Hörner. Im Vergleich zum Mittel der montenegrinischen Schläge illyrischer Rasse hat das albanische Zwergvieh den breiteren, in der Stirn und den Hörnern längeren Schädel bei feinerem Gesicht.

Aus Spalte 3 endlich können wir neben den endgültigen Differenzen von männlich Albaner- und Illyrer-Rind die rasselichen Kennzeichen der einzelnen Rassen und Schläge, die in der Tabelle aufgeführt wurden, entnehmen. Wir besprechen wieder zuerst die Differenzen der männlichen Tiere. Die längste Stirn hat demnach das illyrische Blondvieh, dann folgt das Albanerrind, das Schwarzvieh und Braunvieh. In Stirnweite, Maulbreite und Wangenbreite steht ebenfalls das illyrische Blondvieh an erster Stelle, an letzter das Albanerrind und abwechselnd Braun- und Schwarzvieh dazwischen. Das heißt das illyrische Blondvieh hat die längste und breiteste Stirn, das Albanerrind bei ebenfalls sehr großer Länge eine verhältnismäßig noch breitere, da seine Stirnenge die größere ist. Die Stirnenge nimmt also beim männlichen Albanerrind den meisten Raum des Kopfes ein. Umgekehrt liegen die Verhältnisse im Gesicht. Das Albanerrind hat das feinste und beinahe kürzeste Gesicht, nur das Blondvieh ist noch kürzer dabei aber zugleich das breiteste was also den groben Bau des Gesichtes nochmals unterstützt. Die Hörner endlich sind am längsten und stärksten beim Blondvieh am zierlichsten, beim Braunvieh und dann beim Albanerrind.

Nr.	Bezeichnung	Untersuchungen für männliche Schäde
1.	Stirnlänge	Bl > A > Schw > Br
2.	Gesichtslänge	Br > Schw > A > Bl
3.	Zwischenhornlinie	Br > Schw > A > Bl
4.	Stirnenge	A > Br > Bl > Schw
5.	Stirnweite	Bl > Schw > Br > A
6.	Wangenweite	Bl > Br > Schw > A
7.	Maulbreite	Bl > Schw > Br > A
8.	Hornlänge	Bl > Schw > A > Br
9.	Hornumfang	Bl > Schw > A > Br

A = Albaner, Br = Braunvieh, Bl = Blondvieh, Schw = Schwarzvieh.

Fassen wir diese Charakterwerte noch einmal übersichtlich zusammen, so hat der albanische Stier eine breite und lange Stirn, ein schmales und kurzes Gesicht, dünne und kurze Hörner; das Extrem in der anderen Richtung ist der Blondviehstier der bei sehr stark ausgeprägtem Gesichtsteil sowohl in Breite wie Länge, die verhältnismäßig schmalste und kürzeste Stirn hat. Zwischen beiden stehen illyrisches Schwarzvieh und Braunvieh, sodaß der Braunviehstier mit breiterer, aber kürzerer Stirn, dazu mit sich nach vorn zu nicht verjüngendem Gesicht, denn seine Wangenweite ist groß, dem Albanerstier entfernter steht als der Schwarzviehstier, der längere Stirn und feineres Gesicht hat als der Braunviehstier. Dieser Stellung entspricht nicht die Hornlänge und Stärke, der Schwarzviehstier hat stärkere und längere Hörner als der Braunviehstier. Die Stiere hätte man also im System zueinander zu bringen in folgender Reihenfolge: Albanerrind, Schwarzvieh, Braunvieh, Blondvieh. Zugleich liefert dieses System für die männlichen Tiere den Nachweis, daß der Albanerstier als Rasse für sich besteht und daß die Vermutung von Adametz, daß das Schwarzvieh am nächsten mit dem Albanervieh verwandt sei für die männlichen Tiere wenigstens richtig ist. Betrachten wir nun in gleicher Weise die weiblichen Tiere und sonst die Rassemerkmale untereinander, so entnehmen wir der folgenden Tabelle, daß das Albanerrind die längste Stirn, die längsten Hörner, die dabei außerordentlich zierlich sind und dazu bei der schmalsten Schnauze, die fast breiteste Stirn und Wangenweite besitzt.

Nr.	Bezeichnung	Untersuchungen für weibliche Schädel
1.	Stirnlänge	A > Bl > M > OM > SM > Br > Schw
2.	Gesichtslänge	Schw > Br > A = SM > M > Bl > OM
3.	Zwischenhornlinie	A > Bl > Br = Schw = SM > M > OM
4.	Stirnenge	Bl > A > M > Schw = OM > SM > Br
5.	Stirnweite	SM > A > M > Bl = OM > Br > Schw
6.	Wangenbreite	Bl > A > Schw > Br > M > OM > SM
7.	Maulbreite	Schw = Br > Bl > SM = M > OM > A
8.	Hornlänge	A > Bl > Schw > Br > OM > M > SM
9.	Hornumfang	Bl > Br > A > Schw > — — —

A = Albanisches Zwergvieh, Br = Illyrisches Braunvieh, Bl = Illyrisches Blondvieh, Schw = Illyrisches Schwarzvieh, SM = Südmontenegrinische Schläge illyrischen Blondviehs, OM = Ostmontenegrinische Schläge illyrischen Braunviehs, M = Mittel für montenegrinische Schläge illyrischen Rasse.

Dann folgt das Braunvieh, das eine recht lange und dazu breite Stirn dabei aber auch lange und dicke Hörner hat bei kurzem und breitem, also plumpen Gesicht. Die nun folgenden montenegrinischen Schläge haben zwar noch mittellange und mittelbreite Stirn, dazu aber ein schlankes Gesicht, da die Gesichtslänge mittellang, die Breite aber gering ist. Die Hörner sind recht kurz. Die montenegrinischen Schläge gleichen im Gesichtsteil also sehr dem Albaner, in der Stirnbildung schieben sich die südmontenegrinischen Schläge zwischen Albaner- und Blondvieh, denen dann die dem Braunvieh sehr nahestehenden ostmontenegrinischen Stämme folgen. In der Stirnlänge kommt nun das Braunvieh, das langes mittelschlankes Gesicht bei mittellangen und derben Hörnern zeigt. Die Stirn ist kurz und dabei schmal. Den Schluß bildet dann das Schwarzvieh, das kurze und schmale Stirn bei langen und grobem Gesicht und mäßig langen zierlichen Hörnern zeigt.

Im System scheint uns also das Albanerrind mit dem illyrischen Blondvieh am nächsten verwandt zu sein, wenn man vom Schädel, insbesondere von der Stirnfläche diesen Schluß ziehen darf, dann folgt das südmontenegrinische, dessen Zugehörigkeit zum Blondvieh damit erwiesen wird, dann das Braunvieh, zudem analog das ostmontenegrinische Vieh, nun auch erwiesen, zugerechnet werden muß und endlich das Schwarzvieh. Die Vermutung von Adametz, daß die albanischen Rinder nahe mit dem Schwarzvieh verwandt seien, hat sich also nicht bestätigt für die Rasse, die nahen Beziehungen der männlichen Tiere treten dadurch als Individualismen umso besser zum Vorschein. Das ist aber auch analog der Farbenbildung das richtige, wenn man bedenkt, daß aus rot als Jugendfarbe in zweiter Linie die Aufhellung und erst in dritter Linie das Abstufen bis zum Schwarz hin erfolgt, was andererseits wieder sowohl für die sehr primitive Stufe des albanischen Rindes und für seine Zugehörigkeit zur Zwergkategorie spricht. Endlich ist durch diese Untersuchung die albanische Rasse als besondere Rasse, gesondert von allen illyrischen Schlägen, nachgewiesen.

Vergleich der Albanerrasse mit dem *Bos longifrons* Owen. Unserem Programm gemäß folgt nach der Differentialdiagnose der albanischen Zwergrasse von der illyrischen Rinderrasse der Vergleich der Albanerrasse mit der Torfkuh. Nun hat Adametz (Adametz: loc. cit. 1898) in seiner Arbeit schon solche Vergleiche angestellt, wir werden sie also benutzen können. Da wir aber über ein ziemlich großes Vergleichsmaterial der Torfkuhrassen verfügen, wird es uns möglich sein, die Schlüsse von Adametz sowohl zu kontrollieren als auch zu erweitern. Von größerem Interesse sind natürlich für uns die Reste der Torfkuh, die auf der Balkanhalbinsel gefunden wurden, wir werden sie daher zuerst mit dem Albanerrind vergleichen. Solche Reste der Torfkuh sind schon im Abschnitt über Praehistorie und Geschichte dieser Arbeit aufgezählt. Wir wiederholen hier: 1. Reste aus der Gegend von Sarajewo, ehemals im Besitze des Herrn Fiala, jetzt

wahrscheinlich im Museum in Sarajewo. Zahlenangaben sind uns darüber nicht bekannt. Die Reste kommen also zu Vergleichszwecken nicht in Betracht. 2. Reste aus einer praehistorischen Ansiedlung bei Kamenica in Kroatien, erwähnt von Frangeš ebenfalls ohne Maßzahlen; Auch diese Reste kommen somit für Vergleichungen nicht in Frage. 3. Endlich die Reste, die Woldrich aus dem Pfahlbau von Ripač bei Bihač beschreibt. Adametz hat diesen Fund nicht mit dem Albanerrind verglichen. Woldrich gibt uns folgende Zahlen:

Nr.	Bezeichnung des Maßes	Woldr. I	Woldr. II	Mittel Alban. wbl.	Maxim Alban. wbl.	Maxim Alban. wbl.
1.	Hintere Zwischenhornlinie .	11,44	—	11,3	11,7	9,7
2.	Hornzapfenumfang	11,00	16,00	9,96	11,6	9,0
3.	do. horizont. Durchmesser	3,90	5,50	13,8?	—	—
4.	do. vertikal. Durchmesser .	3,17	4,28	12,8?	—	—
5.	do. Länge	—	18,50	9,98	12,2	10,5
1.	Länge des Unterkiefers . .	26,7[2])	—	29,76	31,45	29,65
2.	Länge der Backzahnreihe .	10,90[2])	12,16-	11,61	11,9	11,4
3.	Höhe des Unterkiefers . .	16,30	—	18,28	16,7[3])	19,0
4.	Höhe des Zahnteils bei mol.	5,17	5,48	-6,2?[1])	—	—

Die Zahlen wurden nicht relativ betrachtet, da der Größenunterschied nur verschwindend gering ist.

Wir entnehmen der Tabelle als wichtige Tatsache, daß einmal diese Reste ganz gut mit dem albanischen Rind übereinstimmen, daß Stück 2 etwas stark ist, aber das hebt Woldrich schon hervor, vielleicht haben wir es in diesem Stück mit einem Kreuzungsrest zu tun, vor allem aber haben diese Reste ebenfalls abgeplattete, Woldrich sagt „depresse", Hornzapfen. Und das ist von großer Bedeutung, denn dieses Merkmal kommt, wie ich anderen Ortes zeigte bei einer bestimmten Gruppe der Torfkuh vor und findet sich keineswegs allgemein. Wir entnehmen hier das Wichtige, daß das Albanerrind bis auf den heutigen Tag dieses Kennzeichen behalten hat und daß die Hornzapfen nur noch feiner geworden sind. Mit diesem Vergleich sind die Reste der Torfkuh von der Balkanhalbinsel erschöpft. Wir wenden uns nun anderen Torfkuhresten zu. Von Wichtigkeit ist zweifellos ein Vergleich mit dem *Bos brachyceros europaeus* Adametz. Adametz hat dieses Stück ja als den wilden Stammvater der Torfkuh angesprochen, sodaß man, gleichviel ob man sich auf den gleichen Standpunkt stellen will oder nicht, die Unterschiede, nach Adametz wären es also Veränderungen durch die Domestikation, beim Albanerrind untersuchen muß; Adametz hat das leider noch nicht getan, er gibt nur folgende Zahlen:

[1]) Beide Zahlen entstammen nur einem Schädel.

[2]) Ohne p. 3.

[3]) Vom männlichen Albaner.

Nr.	Bezeichnung der Maße	Bos brachy. europaeus Adametz	Albaner Mittel weibl.	Maxim. Albaner weibl.	Minim. Albaner weibl.
1.	Zwischenhornlinie	11,6	11,3	11,7	9,7
2.	Stirnenge	14,5	13,28	14,0	12,4
3.	Stirnweite	18,2	17,10	18,2	16,2
4.	Stirnlänge b. Beg. d. Nasalia	19,2	17,11	18,4	16,0
5.	Hinterhauptsenge.	12,0	9,45	10,4	8,4
6.	Hinterhauptshöhe große. . .	13,2	11,91	12,9	11,2
7.	Hitnerhauptshöhe kleine- . .	9,8	9,0	9,9	8,3
8.	Hornzapfenumfang durchschnittlich	14,2	11,16	11,6	9,4

Relative Werte werden auch hier der geringen Differenz wegen nicht beachtet.

Nun hält Adametz den Rest von Krzescowiče für ein weibliches Individium, was uns den Vergleich bedeutend erleichtert. Wir entnehmen der Tabelle, daß die Zwischenhornlinien recht gut zueinanderpassen, das Maximum von doch nur sechs weiblichen Schädeln ist sogar noch größer. Ebenso liegt es bei der Stirnenge, wo das Maximum den *Bos brachyceros europaeus* fast erreicht, ebenso ferner bei der Stirnweite. Auch die kleine Hinterhauptshöhe verhält sich ebenso; größer dagegen ist beim *Bos brachyceros europaeus* der Hornzapfenumfang, was ja für seinen wilden Charakter sprechen würde. Länger ist ebenso die Stirn, was ebenfalls für größere Primitivität spräche. Größer ist endlich die Hinterhauptsenge und große Hinterhauptshöhe. Nach Adametz nun hätte man eine möglichst kleine Hinterhauptsenge und ziemlich hohes Hinterhaupt als die primitivsten Charaktere für *brachyceros,* wie sie das schwedische Torfrind aufweist, anzusprechen. Das spräche ziemlich für eine nordische Herkunft der Torfkuh und damit der brachyceren Rinder, worüber man zunächst noch geteilter Ansicht sein kann. Demnach wäre also was das Hinterhaupt anlangt, das Albanerrind niedriger entwickelt, da die Hinterhauptsenge kleiner ist, die Hinterhauptshöhe gleicht sich durch größere und kleinere Hinterhauptshöhe bei beiden etwa aus, als der *Bos brachyceros europaeus,* was entschieden gegen seine Wildheit und den Charakter als Stammform sprechen würde. Im ganzen aber kann man sagen, daß der *Bos brachyceros europaeus* im allgemeinen stärker und größer im Schädel ist als das Albanerrind und ihm was Primitivität anlangt niedriger, zum mindesten aber gleichwertig gesetzt werden muß. Diese Charaktere würden praktisch vorläufig also ergeben, daß der *Bos brachyceros europaeus* Adametz möglicherweise die wilde Stammform der durch die Domestikation, besonders in frühen Zeiten, zwerghaft gebliebenen aber recht primitiven Albanerrasse sein kann.

Das System wäre demnach bisher:

Bos brachyceros europaeus = *Bos longifrons* von Ripač = Albanerrasse.

Folgen wir nun der Betrachtung in der Primitivität Adametz, so müßten die schwedischen Torfkühe besprochen werden. Nun hat Adametz bereits drei solcher Reste mit dem Albanerrind verglichen, wenn auch nur in der sonst üblichen relativen Weise. Da uns keine weiteren Funde aus Schweden, die sich zum Vergleichen eignen, bekannt sind, (cit. nach Adametz von Arenander) gebe ich die Maße.

Nr.	Bezeichnung des Maßes	Lund I	Lund II	Lund III	Mittel Schwed. Torfk. 1—3	Mittel Alban. wbl.	Maxi Alban. wbl.	Mini Alban. wbl.
1.	Vordere Schädellänge . .	43,2	43,5	38,5	41,6	38,23	40,0	35,9
2.	Hintere Schädellänge . .	38,0	40,0	35,0	37,7	37,5	38,7	35,7
3.	Stirnlänge b.Nasenbeine .	21,0	20,2	18,0	19,7	17,11	18,4	16,0
4.	Gesichtslänge von 3 ab .	22,2	23,3	20,5	21,9	21,12	22,9	19,9
5.	Zwischenhornlinie . . .	11,4	—	12,0	11,7	11,3	13,0	9,7
6.	Hinterhauptsenge . . .	9,0	9,6	9,3	9,3	9,45	10,4	8,4
7.	Hinterhauptsweite . . .	16,2	16,1	15,8	16,0	16,02	16,9	15,1
8.	Stirnenge	13,8	—	12,3	12,9	13,28	14,0	12,4
9.	Stirnweite	17,2	18,0	15,2	17,0	17,1	18,2	16,2
10.	Hinterhauptshöhe große .	14,0	13,3	13,0	13,4	11,91	12,9	11,2
11.	Länge der Zahnreihe . .	12,0	12,2	13,0	12,4	10,41	10,9	9,4
12.	Wangenbreite	12,5	12,7	12,0	12,4	11,78	12,8	10,9

Wir ersehen daraus, daß die schwedischen Schädel größer sind als die der albanischen Rasse, ihre Stirn kann man so nicht vergleichen; im Gesicht sind sie anscheinend nur wenig länger, in der Bildung des Hinterhauptes sind sie absolut genommen etwa gleich, dagegen hat das Albanerrind die breitere Stirn. Wir müssen diese Zahlen relativ vergleichen, um zu endgültigen Schlüssen zu kommen. Wir bringen daher wieder alle Zahlen auf die gleiche Norm, in diesem Falle 41,6 cm. Dabei müssen wir Minimum- und Maximum-Betrachtungen ausschließen, da die betreffenden Minima und Maxima ja nicht von ein und demselben Schädel stammen.

Wir sehen in Übereinstimmung mit Adametz, daß das Albanerrind die breitere Stirn hat.

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel schwed. Torfkühe 1—3	Mittel alban. weiblich
1.	Vordere Schädellänge . . .	41.6	41,6
2	Hintere Schädellänge . . .	37,7	40,3
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine .	19,7	18,2
4.	Gesichtslänge von 3 ab . .	21,9	23,0
5.	Zwischenhornlinie	11,7	12,3
6.	Hitnerhauptsenge	9,3	10,3
7.	Hinterhauptsweite	16,0	17,4
8.	Stirnenge	12,9	14,5
9.	Stirnweite	17,0	18,6
10.	Hinterhauptshöhe, große . .	13,4	13,0
11.	Länge der Zahnweite . . .	12,4	11,3
12.	Wangenbreite	12,4	12,8

Relative Zahlen bezogen auf 41,6.

Wir sehen nun, daß es zugleich die kürzere Stirn besitzt, daß sein Gesicht länger und breiter ist als bei den schwedischen Torfkühen. Was das Hinterhaupt anlangt, sehen wir, daß das schmalere aber dabei höhere Hinterhaupt die schwedische Torfkuh besitzt, ein Resultat, das mit den von Adametz gewonnenen durchaus übereinstimmt. Wir können nun hier natürlich nicht das Albanerrind mit allen uns bekannten Pfahlbauresten von *Bos longifrons* vergleichen, wir wollen daher nach diesen Grundlagen noch eine Reihe teils gut erhaltener, teils durch ihren Fundort uns besonders interessierender Torfkuhschädel mit dem Albanerrind vergleichen, dann ein Mittelmaß für die südwest- und nordwesteuropäischen und mitteleuropäischen, sowie der sogenannten slawischen Torfkuhreste ziehen und diese mit dem Albanerrind vergleichen, da wir die nordosteuropäischen und südosteuropäischen Reste bereits damit verglichen haben. Zuletzt werden wir dann noch einen Überblick über den Vergleich mit der Torfkuhrassengruppe zu geben haben. Wir beginnen mit dem Vergleich der südwesteuropäischen Torfkuh, die durch den Fund aus der Höhle von Langres repräsentiert wird. Duerst hat diesen Fund beschrieben. Er gibt folgende Zahlen:

Nr.	Maßbezeichnung	Höhle von Langres	Mittel alban. weibl.	Maximum alban. weibl.	Minimum alban. weibl.
1.	Stirnlänge	15,3	17,28	18,6	15,6
2.	Zwischenhornlinie hinten	12,2	14,1	—	—
3.	Zwischenhornlinie vorn	15,0	11,7	—	—
4.	Stirnenge	13,4	13,28	14,0	12,4
5.	Stirnbreite	17,3?	17,0	17,2	16,2
6.	Hinterhauptsbreite	14,0?	16,0?	16,9	15,1
7.	Hinterhauptsenge	10,2	9,45	10,4	8,4
8.	Hornzapfenumfang	9,2	9,98	11,6	9,0

Relative Maßzahlen konnten hier, da keine Kopflänge bekannt ist, nicht genommen werden, da sie sich sonst auf eine andere Größe bezogen hätten, als die vorigen Zahlen und so ein Vergleich nicht möglich geworden wäre.

Wir sehen, daß der Schädel von Langres in die Reihe der mittleren und kleineren Maßzahlen der albanischen Rasse gut hineinpaßt, mit Ausnahme der Zwischenhornlinie und analog dieser die Stirnenge. Es springt die fundamentale Tatsache für uns aus dieser Betrachtung, daß der Rest aus der Höhle von Langres, somit also die südwesteuropäische Torfkuh, die entgegengesetzte Art der Hornzapfenansätze gehabt hat als die Albanerrasse. Das Hinterhaupt war aber breiter als beim Albanerrind, das heißt, das Rind der Höhle von Langres war im Hinterhaupt bereits höher entwickelt, als das Albanerrind heute ist. Im ganzen war der Schädel etwa ebenso groß wie der des Albanerrindes. In unserer Betrachtung folgt nun das nordwesteuropäische Torfrind, das durch die ursprünglichen *Bos longifrons*-Schädel, die Owen beschrieben hat und eine Reihe *Bos longifrons*-Schädel aus irländischen Torfmooren stammend, von Lundwall beschrieben, vertreten werden soll. Owen gibt folgende Zahlen:

Maßbezeichnung	Hunteria Irish Box	Westmeath	Clacton	Bridgewater Box	Mittel alban. wbl.	Maxim. alban. wbl.	Minim. alban. wbl.
1. Zwischenhornlinie .	12,2	12,2	12,2	12,2	11,3	13,0	9,7
2. Hinterhauptsenge .	17,1	16,5	—	—	9,45	10,4	8,4
3. Honrzapfenumfang	10,2	8,9	11,4	—	9,98	11,6	9,0
4. Hornzapfenlänge .	10,2	8,9	10,2	10,2	11,16	12,2	19,5

Wir entnehmen der Tabelle, daß auch diese Schädel größer waren als das Albanerrind, daß sie aber auch im Hinterhaupt bedeutend höher entwickelt waren als das Albanerrind, daß sie plumpere, wenn auch nicht so lange Hornzapfen besaßen als dasselbe. Wir vergleichen nun die Zahlen von Lundwall:

Nr. Maßbezeichnung	Irländische Torfkühe nach Lundwall I	II	III	IV	V	VI	VII	Mittel irländ.	alban.	relative Albaner
1. Vordere Kopflänge.	42,4	43,3	44,0	45,1	48,8	43,6	47,2	44,91	38,23	44,91
2. Hint. Kopflänge kl.	37,8	—	38,7·	40,9	43,2	39,6	—	40,05	33,21	39,01
3. Hint. Kopflänge gr.	40,2	—	41,1	42,1	45,5	42,0	—	42,18	37,05	43,53
4. Stirnlänge bis a) Augenhöhlen-vorderrand . .	20,2	20,4	19,4	22,3	21,2	19,5	22,1	20,73	17,28	20,29
b) Nasenbeinbeg.	23,6	23,1	19,7	23,5	27,5	24,1	—	23,58	17,11	20,10
6. Gesichtslänge von a) Stirnlänge an	12,2	12,5	13,1	14,3	15,8	13,2	15,4	14,50	21,51	25,53
7. Zwischenhornlinie .	14,4	14,8	15,6	17,5	16,1	14,9	16,0	15,61	11,30	13,27
8. Stirnweite	18,2	19,1	19,9	22,3	20,3	18,8	20,4	19,86	17,10	20,09
8. Stirnweite	18,2	19,1	19,9	22,3	20,3	18,8	20,4	19,86	17,10	20,09
9. Stirnenge	13,5	13,4	13,6	16,5	14,4	13,5	15,2	14,39	13,28	15,60
10. Wangenweite . . .	—	—	15,0	—	—	—	—	15,??	11,78	13,??
11. Nasenbeinlänge mittel	—	—	24,0	—	—	—	—	—	14,11	—
12. Zwischenkieferlänge	13,2	11,5	14,0	12,1	—	13,5	—	12,86	11,60	13,10
13. Zwischenkieferbreite	7,8	7,1	7,3	8,7	—	—	—	7,72	6,71	10,57
14. Kl. Hinterhaupts-höhe	11,5	—	11,6	12,2	12,3	11,1	—	11,74	9,00	10,50
15. Gr Hinterhaupts-höhe	14,4	—	14,7	15,5	16,0	14,1	—	14,92	11,91	13,99
16. Hinterhauptsenge .	11,3	11,7	10,3	13,5	12,3	11,0	—	11,86	9,45	11,13
17. Hinterhauptsweite .	17,9	18,9	19,3	22,0	20,0	18,7	—	18,47	16,02	18,82
18. Schläfengrubenlänge	12,5	13,3	13,2	13,9	14,2	13,4	—	13,42	11,65	13,69
19. Choanenrand bis Unterrand des Zwischenkiefers .	23,5	—	24,5	—	27,0	24,5	—	24,87	21,61	25,39
20. Choanenrand bis Unterrand des Foram. magn. .	14,1	—	14,3	—	15,7	15,0	—	14,52	12,76	14,73
21. Gaumenbreite beim Molar 1	7,8	8,1	8,1	8,8	8,2	7,4	—	8,07	6,95	6,97
22. Länge der Zahnreihe im Oberkiefer . .	11,5	10,3	10,4	13,1	13,0	12,7	—	11,83	10,41	12,23
23. Länge des zahn-freien Teils im Oberkiefer . . .	12,5	12,7	13,5	12,8	14,3	12,4	—	13,0	11,58	13,51
24. Länge der Horn-zapfen	11,2	11,7	16,5	17,2	21,6	14,1	20,0	16,04	11,16	13,37
25. Umfang der Horn-zapfen	12,2	12,9	14,2	19,0	15,5	12,3	16,2	14,61	9,98	11,72

Wir entnehmen dieser Tabelle, daß auch die irländischen Torfkühe größer waren als das Albanerrind, wollen aber auch mit relativen Zahlen untersuchen, um dieselben Vergleiche anstellen zu können wie mit den schwedischen Schädeln der Torfkuh; dabei vergleichen wir wieder die Mittel der albanischen Kühe mit dem Mittel der sieben irländischen Torfkühe in der Art, daß wir beide auf die gleiche Norm, in diesem Falle 44,91 cm bringen.

Wir sehen, daß die Stirn beim Albanerrind kürzer und breiter ist als bei der irischen Torfkuh, wie Stirnlänge, Stirnenge und Stirnweite beweisen. In der Stirn also ist die irische Torfkuh primitiver. Im Gesicht dagegen, wie Wangenweite und Gesichtslänge neben der Schnauzenbreite zeigen, ist das Albanerrind länger und schmaler, nur in der Schnauze breiter als die irische Torfkuh. Im Hinterhaupt ist das Albanerrind niedriger und schmaler als die irische Torfkuh, also primitiver als diese, wie Hinterhauptshöhen, Hinterhauptsenge und -weite und Zwischenhornlinie beweisen. Die Zahnreihe ist beim Albanerrind trotz des längeren Gesichts kleiner als bei der irischen Torfkuh. Diese zeigt also im Vergleich zum Albanerrind eine Verkürzung der Schnauze, wie auch die Länge des zahnfreien Teils im Oberkiefer beweist. Die Hornzapfen endlich sind beim Albanerrind kleiner und dünner als bei der irischen Torfkuh. Für die niedrigere Entwicklung der irischen Torfkuh im Stirnteil spricht ferner die postorbitale Verbreiterung der Stirn, die

bei Primigenius	236,61 cm²
beim Albanerrind	229,03 cm²
bei irisch. Torfkuh	237,94 cm²

bei gemeinsamer Vorderkopflänge von 44,91 cm beträgt. Wir scheinen es also beim Albanerrind mit einem schon höher entwickelten Tier im Vergleich zur irischen Torfkuh zu tun zu haben. Doch werden das die Untersuchungen der allgemeinen Vergleiche des *Bos longifrons* Owen mit dem Albanerrind erst zeigen müssen. Wir haben nun das Albanerrind mit den nordwest- und den nordosteuropäischen, wie den südwest- und südosteuropäischen Rassen der Torfkuh untersucht und können zum Vergleich mit den mitteleuropäischen Rassen, speziell den deutschen übergehen.

Da wir nicht alle Schädel der Torfkuh mit dem Albanerrind vergleichen können, auch nicht nur alle Schädel von Deutschland, so sei von diesem Teil wieder eine Auswahl getroffen. Wenn wir dann das Mittel dieser Reihe zusammenstellen, so soll damit nicht etwa gesagt werden, daß dieses Mittel eine große Bedeutung hat; würfelt es doch verschiedene Rassen der Torfkuh zusammen, denn daß auch innerhalb des Zentrums von Mittel-Europa nicht etwa eine einheitliche Torfkuhrasse existiert hat, wird schon ein einfacher Blick auf die absoluten Zahlen lehren. Die Rassen hier jedoch zu spezialisieren, würde zu weit führen, das wäre Stoff für eine besondere Abhandlung über die Verbreitung und die Unterschiede der einzelnen Torfkuhrassen Europas. Nun hat Adametz aber das Albanerrind schon mit dieser geographischen Zusammenstellung von Torfkuhrassen ver-

glichen. Er benutzte hier drei Schädel und zwar einen aus Glückstadt in Holstein, einen aus Wismar und einen aus dem Bussenseeried bei Konstanz und kam mit dem Mittel aus diesen drei Schädeln zu folgendem Vergleich: Das Albanerrind hat die breitere und kürzere Stirn, längeres in der Wangengegend breiteres Gesicht, ein breiteres Hinterhaupt bei wesentlich höherer Höhe desselben. Es wäre demnach das Albanerrind im Hinterhaupt niedriger entwickelt als das mitteleuropäische Pfahlbauvieh, in der Stirn dagegen höher entwickelt.

Wir sehen also in der Tabelle p. 220/21 zehn Schädel mitteleuropäischer Torfkühe zusammengestellt und zwar einen Schädel aus Cremen, der zugleich den kleinsten der Reihe darstellt, je einen aus Ligerz, Lattrigen, Rügkamp, Zarrentin, Müggenburg, Pasquart, Börssum und zwei aus holländischen Terpen bei Leuwarden. Das Material ist also aus allen Gegenden des Zentrums von Mitteleuropa zusammengestellt. Der Tabelle von absoluter Maßzahlen entnehmen wir, daß mit Ausnahme des Schädels aus Cremen und des Schädels aus Pasquart alle Schädel größer sind als das Mittel albanischer Kühe. Wir sehen andererseits, daß auch kleinere Rassen der Torfkuh im Zentrum von Mitteleuropa ähnlich wie die Rassen aus Südwest- und Südosteuropa, auch Jeitteles beschreibt solche Zwerge aus Troppau, Strobel und Pigorini solche aus Parma, daß also die zwerghafte Form mit Ausnahme von Nordeuropa sich sonst überall findet.

Um zu endgültigen Resultaten zu kommen, vergleichen wir wieder die relativen Zahlen, so, daß wir die Albanerrasse und das mitteleuropäische Torfrind auf eine gemeinsame Norm bringen, hier 42,42 cm. Wir sehen dann, daß das Albanerrind die längere und breitere Stirn besitzt, wie Stirnlänge, Stirnweite und -enge zeigen, daß dementsprechend das Gesicht beim Albanerrind kürzer ist und dabei breiter, also plumper insgesamt, wie Gesichtslänge, Wangenweite und Schnauzenbreite beweisen. Im Hinterhaupt endlich ist das Albanerrind da Zwischenhornlinie, Hinterhauptsenge und Hinterhauptsweite sich etwa gleichen, gleich gebaut in der Breite nur etwas höher als die europäische Torfkuh. Die Hörner sind dagegen länger und feiner beim Albanerrind. Da die Zahnreihe beim Albanerrind länger ist als bei der mitteleuropäischen Torfkuh, so hat man sich das längere Gesicht der Torfkuh hier als Verlängerung, andererseits beim Albanerrind als Verkürzung zu denken. Zusammengefaßt ist also das Albanerrind in der Stirn höher entwickelt als die Torfkuh Mitteleuropas, in dem Hinterhaupt niedriger entwickelt als diese, da das Hinterhaupt höher ist bei gleichen Breiten-Dimensionen. Unsere Resultate stimmen mit denen von Adametz für das mitteleuropäische Torfrind aufgestellten Zahlen überein:

1. In der Breite der Stirn: Albaner breiter.
2. In der Plumpheit des Gesichts durch die Breite in der Wangengegend hervorgehoben.

Nr.	Maßbezeichnung	Anm. Cremen	I Ligerz	' Lattrigen	Anmerkung Holland Terpe Leuward.	Holland Terpe Leuward.
1.	Schädellänge	36,2	42,0	44,0	42,9	41,8
2.	Stirnlänge	17,0	19,0?	20,2	19,2	19,5
3,	Gesichtslänge von 2 .	19,2	23,0?	23,8	23,7	22,3
4.	Zwischenhornlinie . .	12,5	14,8	—	11,7?	12,2?
5.	Hinterhauptsenge . .	9,8	19,7	—	—	—
6.	Hinterhauptsweite . .	15,6	19,7	18,5	—	—
7.	Stirnenge-	14,4	14,5	15,3	15,3	13,5
8.	Stirnweite	16,1	19,2	17,4	18,0	17,0
9.	Wangenweite	11,1	14,0	13,0	—	—
10.	Zwischenkiefer, breit .	8,5	—	6,6	—	—
11.	Hinterhautpshöhe,gr.	—	13,4	12,9	—	—
12.	Länge der Zahnreihe .	12,0	12,8	12,5	12,5	11,3
13.	Hornzapfenlänge . . .	12,0	—	—	—	—
14.	Hornzapfenumfang . .	11,5	—	—	14,2	13,6

Anm. cit. nach Laurer. Beiträge zur Abstammungs- und Rassenkunde des Hausrindes. Berichte des Landwirtschaftl. Instituts der Universität Königsberg 1913 Heft 14.

Nr. 1 cit. Studer. Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern 1882.

Nr. 3 cit. Siegfried. Die Rinderschädel von Pasquart und deren Stellung zu den subfossilen und recenten Rinderrassen. Abhandlungen der schweizerischen palaeontologischen Ges. Zürich vol. 34, 1907.

3. In der beim Albaner größeren Hinterhauptshöhe. Sie divergieren also im Hinterhaupt, da die Hinterhauptsenge bei meinen Zahlen, die sich auf größeres Material stützen, als die von Adametz, breiter ist, so wie die Hinterhauptsweite schmaler ist als beim Albanerrind. Ebenso divergieren die Zahlen in der Stirnlänge und Gesichtslänge, die ja davon abhängig ist, dabei meinen Zahlen die Stirn beim Albanerrind länger, dadurch also das Gesicht kürzer ist als bei der mitteleuropäischen Torfkuh.

Endgültig darüber können wir natürlich erst dann entscheiden, wenn wir, wie es am Schluß der Torfrindvergleiche geschehen wird, alle Torfrindrassen mit dem Albanerrind untereinander vergleichen werden. Bevor wir aber diese Untersuchung eingehen, wollen wir noch eine Rasse der Torfkuh mit dem Albanerrind vergleichen, die sich hauptsächlich in slawischen Siedlungen gefunden hat und sich, wie schon erwähnt hauptsächlich durch etwas abgeplattete Hornzapfen und auch durch andere Hinterhauptsbildung von den anderen

Nr.	II Rügkam	Zarentin II	Müggenburg II	Pasquart III	Börssum IV	Das Mittel mitteleurop. Torfkühe	Mittel alb. weibl.	relative Albaner weibl.
1.	49,5	48,3	39,2	37,9	—	42,42	38,23	42,42
2.	22,5	23,5	18,2	19,6	16,8	18,50	17,28	19,28
3.	27,0	24,8	21,0	18,3	—	22,54	21,51	21,36
4.	17,5	16,1	12,0	12,8	10,5	13,25	11,30	12,54
5.	15,4	—	11,5	11,1	10,4	11,49	9,45	14,59
6.	17,7	19,0	15,0	—	16,4	18,55	16,02	17,78
7.	14,5	14,7	12,0	13,6	13,3	14,11	13,28	14,47
8.	18,4	19,5	16,7	16,9	17,4	16,96	17,10	18,97
9.	—	—	—	12,7	—	11,70	11,78	13,07
10.	8,5	7,7	6,4	6,4	—	6,90	6,71	7,44
11.	15,4	—	11,5	12,7	11,0	12,62	11,91	13,22
12.	—	—	11,8	7,4	11,1	11,43	10,41	11,55
13.	8,0	18,0	6,2	8,2	12,2	10,77	11,16	12,83
14.	15,0	16,8	7,5	10,0	—	12,66	9,98	12,00

Nr. 2 cit. Zengel. Die praehistorischen Rinderschädel im Museum zu Schwerin und deren Bedeutung für die Geschichte der mecklenburgischen Rindviehzucht. Arch. f. Anthropologie 1910.

Nr. 4 cit. Knoop. *Bos brachyceros* aus dem altalluvialen Moor in Börsum. Korrespondenzblatt der deutsch. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte 1910 Nr. 1—3.

Jeitteles. Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihre Umgebung. Mitteilung der anthropol. Ges. Wien 1872.

Strobel e Pigorini. Le Terremare et le Palefitte del Parmese. Atti della Societa italiano di Science Naturalisti Parma 1863 Bd. 4 pg. 53.

Torfkuhrassen Mitteleuropas unterscheidet. Es stehen uns hierzu drei Schädel zur Verfügung. Der eine stammt aus einer wendischen Siedlung aus dem 10. bis 12. Jahrhundert gefunden auf der großen Insel vom Neuruppiner See. Er befindet sich in der landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin. Adametz hat ihn geradezu als Wendenkuh bezeichnet. Der zweite Schädel befindet sich im Völkerkunde-Museum in der prähistorischen Abteilung und stammt aus Vetschau. Jedoch ist ungewiß, ob der Rest in die Slawenzeit oder früher anzusetzen ist. Eingefügt seien noch zwei Hornzapfenreste aus einer Slawenburg bei Ketzin in Osthavelland, die ich schon anderen Orts beschrieben habe. Endlich steht uns noch ein Rest zur Verfügung aus slawischen Siedlungen, der Snaimburg in Mähren, den Mohapel beschrieben hat. Mohapel macht dort auch darauf aufmerksam, daß wir es in diesem Slawenvieh durchaus mit einer Torfkuhrasse zu tun haben und nicht wie Werner vermutet, mit primigenem Vieh.

Nr. Maßbezeichnung	Neurupp. See	Vetschau	Snaim. Burg	Ketzin	Ketzin	Snaim. Burg	Slaw. Torfk. Mittel	Alban. wbl. Mittel	Relative alban. wbl. Mittel.
1. Schädellänge-	40,2	—	—	—	—	—	40,20	38,23	40,20
2. Stirnlänge.	18,7	17,3	—	—	—	—	18,00	17,28	18,17
3. Ab 2) Gesichtslänge . .	21,5	—	—	—	—	—	21,70	21,51	22,62
4. Zwischenhornlinie . . .	11,5	10,9	12,7	—	—	—	11,70	11,30	12,93
5. Stirnenge-.	13,0	13,0	14,8	—	—	—	13,60	13,28	13,73
6. Stirnweite.	16,5	15,8	—	—	—	—	16,15	17,10	17,98
7. Wangenweite	12,1	12,0	—	—	—	—	12,05	11,78	12,39
8. Zwischenkieferbreite . .	6,8	—	—	—	—	—	6,80	6,71	7,05
9. Hinterhauptshöhe, gr. .	13,6	—	—	—	—	—	13,60	11,91	12,52
10. Hinterhauptenge	10,8	9,7	—	—	—	—	10,25	9,45	9,94
11. Hinterhauptbreite . . .	16,6	—	—	—	—	—	16,60	16,02	16,85
12. Hornzapfenumfang . .	10,5	9,4	11,9	14,9	14,0	11,6	11,55	11,16	11,73?
13. Hornzapfenlänge	9,5	—	11,?	—	10,4	12,0	10,71	9,98	10,49
14. Länge der Molarreihe- .	4,5	6,3	7,9	—	—	—	7,10	6,49	6,77

An den absoluten Zahlen stellen wir zunächst fest, daß die Größendifferenz zwischen dieser Rasse der Torfkuh und dem Albanerrind recht gering ist. Untersuchen wir nun die relativen Zahlen, indem wir den Albanerschädel soviel vergrößern, daß er die Schädellänge des Slavenviehes der Torfkuh annimmt, also 40,20 cm, so sehen wir, daß bei fast gleicher Stirnlänge und Stirnenge das Albanerrind in der Stirnweitengegend etwas breiter ist, es hätte sich demnach etwas höher entwickelt. Im Gesicht ist das Albanerrind bei fast gleicher Länge, hier ist die Abhängigkeit der Gesichtslänge von der Stirnlänge zu berücksichtigen, das Albanerrind etwas breiter als die slawische Torfkuh, was Wangenweite und Zwischenkieferbreite beweisen. Die Molarlängen passen zueinander. Im Hinterhaupt nun ist das Albanerrind niedriger bei etwa gleicher Weite, was Hinterhauptshöhe einerseits, Hinterhauptsenge und Hinterhauptsweite andererseits beweisen, die Zwischenhornlinie ist etwas breiter beim Albanerrind. Im ganzen aber scheint das Hinterhaupt etwas primitiver zu sein beim Albaner. Die Hornzapfen scheinen etwas länger, aber auch stärker beim Albanerrind zu sein. Wir sehen also im ganzen eine recht große Ähnlichkeit zwischen beiden Rassen. Es bleibt uns nun noch übrig das Albanerrind mit allen Torfrinderrassen und diese selbst wieder zueinander ins Verhältnis zu setzen um ein System für die Stellung des Albanerrindes zur Torfkuh aufstellen zu können. Wir haben aber nötig hier zwei Vergleichsrichtungen einzuschlagen, da uns leider nicht von allen Torfkuhrassen, die wir vergleichen, ganze Schädel erhalten sind. Wir vergleichen aber einerseits nur nach der Entwicklung der Stirn, da uns von allen Resten diese Größe am besten bekannt ist, andererseits nach den ganzen Schädel, zuletzt wird aus der Differenzial-Diagnose beider Richtungen das System herausspringen.

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel N.O.	N.W.	Z.E.	Sl.	w.Alb.	Relative Zahlen bezogen auf 42,42 N.O.	Z.E.	N.W.	Sl.	Alb.w.
1.	Schädellänge-	41,6	44,91	42,42	40,20	38,28	42,42	42,42	42,42	42,42	42,42
2.	Stirnlänge b. Nasenbeine	19,7	23,58	18,50	18,00	17,11	20,09	18,50	22,27	18,99	19,28
3.	Gesichtslg. von 2) ab	21,9	20,33	22,54	21,50	21,12	22,09	22,54	19,20	22,69	21,36
4.	Stirnenge	12,9	14,30	14,11	13,60	13,28	13,14	14,11	13,51	14,35	14,47
5.	Stirnweite	17,0	19,86	16,96	16,15	17,10	14,93	16,96	18,76	16,99	18,97
6.	Gr. Hinterhauptshöhe	13,4	14,92	12,62	13,60	11,91	13,66	12,62	14,09	14,35	13,22
7.	Hinterhauptsenge . .	9,3	11,68	11,49	10,25	9,45	9,48	11,49	11,03	10,82	14,59
8.	Hinterhauptsweite .	16,0	19,47	18,55	16,60	16,02	16,32	18,55	18,39	17,52	17,78
9.	Zahnreihenlänge . .	12,4	11,83	11,43	—	10,41	12,64	11,43	11,17	—	11,55
10.	Wangenbreite . . .	12,4	15,0?	11,70	12,75	11,78	12,64	11,70	14,17	12,72	13,07
11.	Zwischenhornlinie .	11,7	15,61	13,25	11,70	11,30	11,74	13,25	14,74	12,35	12,54

NO = Nordosteuropa (Schwedische Torfkühe). NW = Nordwesteuropa (Irische Torfkühe). ZE = Zentraleuropa (Deutsche, schweizerische, holländische Torfkühe). Sl = Torfkuh aus slawischen Ansiedlungen.

Aus der vorstehenden Tabelle sehen wir aus den absoluten Zahlen, daß der Größe nach zu ordnen wäre: NW — ZE — NO — Sl — Albaner. Dabei bliebe *Bos brachyceros europaeus* und SW unberücksichtigt, sie sollen später eingereiht werden, da uns von diesen beiden Resten die ganze Schädellänge nicht bekannt ist. Betrachten wir relativ in der Weise, daß wieder alle Schädel auf eine Norm gebracht werden, so ergibt sich: für die Länge der Stirn: NW > NO > Albaner > Sl > ZE für die Gesichtslänge: ZE > Sl > Albaner > NO > NW, das heißt also, die irische Torfkuh hat die längste Stirn und das kürzeste Gesicht, die mitteleuropäische Torfkuh, die kürzeste Stirn und das längste Gesicht, in der Mitte steht das Albanerrind. Weiter ergibt sich: für die Stirnenge: Albaner größer als Sl > ZE > NW > NO, für die Stirnweite: Albaner NW > Sl > ZE > NO, das heißt also, das Albanerrind hat die breiteste Stirn, die schwedische Torfkuh hat die schmalste Stirn. Betrachten wir nun beide Größen, Stirnlänge- und Stirnbreiten-Dimensionen der Stirn unter dem gleichen Winkel also so, daß wir für die primitivste Rasse, was die Stirn anlangt, diejenige halten, die die längste und dabei schmalste Stirn aufweist, so ergibt in Prozent[1]) der Weite ausgedrückt folgendes Bild:

In % der Stirnweite.

Maße	NO	ZE	NW	Sl	Alban. wbl.
Stirnlänge . .	134,6	132,9	118,7	133,5	112,6
Stirnenge . .	96,7	83,2	72,0	88,1	77,6

[1]) Es muß hier verteidigt werden, weshalb die Rechnung in Prozenten verwertet wird. Diese Rechnung ist am übersichtlichsten deshalb, weil sie, gemeinsame Schädellänge voraussetzt, die Stirnweite als jeweilig gemeinsames Grundmaß für zwei zu verwertende Größen, Stirnlänge und Stirnenge voraussetzt. Sie wäre also nicht anwendbar, wenn nicht die Schädellänge eine allgemein gemeinsame wäre.

Das heißt doch aber nichts anderes: als in der Stirnbildung muß der Primitivität nach folgendes System innegehalten werden: NO < Sl < ZE < NW = Albaner, wobei das Zeichen für kleiner als gleich primitiver als gesetzt wird und die Gleichheit von NW und Albaner sich aus dem Ausgleich von Stirnlänge und Stirnenge erklärt. Ferner ergibt sich für die Wangenweite: NW > Albaner > Sl > NO > ZE, das heißt, das breiteste Gesicht hat die irische Torfkuh, das schmalste die deutsch-schweizerische Torfkuh. Für die Länge der Zahnreihe in Oberkiefer ergibt sich, NO Albaner ZE NW, das heißt also, die schwedische Torfkuh hat die längste Zahnreihe, die irische Torfkuh hat die kürzeste Zahnreihe. Betrachten wir nun die Zahnreihenlänge in Prozent der Gesichtslänge.

Maße	In % der Gesichtslänge.			
	NO	ZE	NW	Albaner
1 Zahnreihe . . .	57,1	50,7	58,2	54,8

Das heißt also die längste Zahnreihe hat die irische Torfkuh, dann folgt die schwedische, das Albanerrind, die deutsch-schweizerische Torfkuh. Wenn nun die Domestikation sich dadurch ausgezeichnet hätte, daß sie Jugendformen erhalten hat, daß mit anderen Worten die ersten Viehzüchter Jungvieh hielten, das dann infolge der kümmerlichen Ernährung usw. so klein geblieben und zugleich geschlechtsreif geworden ist, so spräche die Zahnweite auch für einen Zwergcharakter der nordischen Torfkuh, wenigstens in diesem Rest. Diese Tiere müßten dann also größer geworden sein und nur in der Zahnweite sähe man ihre einstige Zwerghaftigkeit. Den primitivsten Charakter nimmt demnach die nordische Torfkuh ein, während das Albanerrind und die deutsch-schweizerische Torfkuh höher entwickelt sein muß. Das müßte im System zum Ausdruck kommen. Andererseits zeigt diese Überlegung, daß die ersten domestizierten Rinder also Jugendmerkmale, die sie vielleicht zu Zwergen stempeln, gehabt haben. Betrachten wir aber zuvor das Hinterhaupt. Es ergibt sich für die Hinterhauptshöhe: Sl > NW > NO > Albaner > ZE, das heißt, die slavische Torfkuh hat das höchste, die deutsch-schweizerische Torfkuh das niedrigste Hinterhaupt. Für die Hinterhauptsenge zeigt sich: NO < Sl < NW < ZE < Albaner, das heißt, die schmalste Hinterhauptsenge hat die schwedische Torfkuh, die breiteste das Albanerrind. Für die Hinterhauptsweite ergibt sich: NO > Sl > Albaner > NW > ZE, das heißt die schmalste Hinterhauptsweite hat die schwedische Torfkuh, die breiteste hat die deutsch-schweizerische. In der Hinterhauptsbildung im ganzen nun wäre also, wenn man diese drei Rubriken nebeneinander stellt. (Das Resultat wurde einfach so gewonnen, daß in Tabellenform, wie sie folgt, die Werte nebeneinander der Primitivität nach geordnet. gestellt wurden und dann nach gleichen Werten in jeder Reihe gesehen wurde. So ergibt sich die letzte Spalte, denn wenn zwei Charaktere einer Rasse als Primitivität gedeutet werden mußten so wurde die

übrigbleibende eine Rasse als höher entwickelt angenommen.) und bedenkt, daß die höchste Höhe und die geringsten Breiten die niedrigste Entwicklungsstufe für das Hinterhaupt darstellen die Reihenfolge NO — Sl — Albaner — NW — ZE, das heißt also im Hinterhaupt ist die schwedische Torfkuh am primitivsten, die deutsch-schweizerische am höchsten entwickelt, das Albanerrind etwa gleich hoch der irischen Torfkuh und beide höher als der slavische Typus.

Hinterhauptshöhe	Hinterhauptsenge	Hinterhauptsweite	Primitivität
Sl	NO	NO	NO
NW	Sl	Sl	Sl
NO	NW	Alb.	Alb.
Alb.	ZE	NW	NW
ZE	Alb.	ZE	ZE

Dies Resultat stimmt mit dem von Adametz gewonnenen für die höhere Entwicklung des Hinterhaupts bei der deutsch-schweizerischen Torfkuh als beim Albanerrind gut überein. Bevor wir nun über die absolute Primitivität urteilen, soweit dies überhaupt für den ganzen Schädel geschehen kann, müssen wir noch die Einreihung der südwesteuropäischen Torfkuh und des *Bos brachyceros europaeus*, was die Stirnweite angeht, vornehmen.

	Mittel						Relativ z. Stirnlg.; bezogen auf 23,6.						
Alb.w.	Bos br. europ.	NO	NW	ZE	Sl	SW	Bos br. europ.	NO	NW	ZE	Sl	SW	Alb.
17,1	19,2	19,7	23,6	18,5	18,0	15,3	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6	23,6
13,3	14,5	12,9	14,3	14,1	13,6	13,4	17,8	15,2	14,3	18,0	17,8	20,7	18,4
17,1	18,2	17,0	19,9	17,0	16,2	13,7	22,3	20,4	19,9	21,7	21,1	21,0	23,6
11,3	11,6	9,3	11,7	11,5	10,3	12,2	14,3	11,1	11,7	14,8	13,5	18,8	15,6
9,5	12,0	11,7	15,6	13,3	11,7	10,2	14,5	14,0	15,6	17,0	15,3	15,7	13,1
16,0	—	16,0	19,5	18,6	16,6	10,6	—	19,2	19,5	23,7	21,8	16,0	24,0
11,9	13,2	13,4	14,9	12,6	13,6	—	16,2	16,1	14,9	16,7	17,8	—	16,4

SW = Mittel Südwesteuropa (Höhle von Langres).

Aus den absoluten Zahlen der Tabelle sehen wir, daß die längste Stirn die irische Torfkuh hat, die kürzeste die Torfkuh der Dordogne, die Reihenfolge wäre der Länge nach folgende: NW — NO — *europaeus*, — ZE — Sl — Albaner — SW. Für die Stirn und das Hinterhaupt wäre die Reihenfolge nun relativ zu betrachten, um zu Primitivitäts-Kennzeichen zu kommen. Die geringste Stirnenge hat demnach die irische Torfkuh, die breiteste die Torfkuh der Dordogne; die Reihenfolge für die Stirnenge ist also: NW — NO – *europaeus* und Sl — ZE — Albaner – SW. Für die Stirnweite: Albaner — *europaeus* — ZE – Sl — SW — NO — NW, was eigentlich umgekehrt geschrieben werden müßte. Hier muß eine Tabelle eingeschoben werden, die das Resultat eigentlich schon vorausnimmt, wir wiederholen also ganz bewußt im Folgenden. Tabellarisch zusammengestellt und die Konsequenz gezogen, ergibt sich also als endgültige Regelung der Primitivitätsfrage für die Stirn folgende Reihenfolge:

Stirnenge	Stirnlänge	Stirnweite	Primitivität
NW	NW	NW	NW
NO	NO	NO	NO
Eur.	Eur.	SW	Eur.
Sl	ZE	Sl	Sl
ZE	Sl	ZE	ZE
Alb.	Alb.	Eur.	Alb.
SW	SW	Alb.	SW

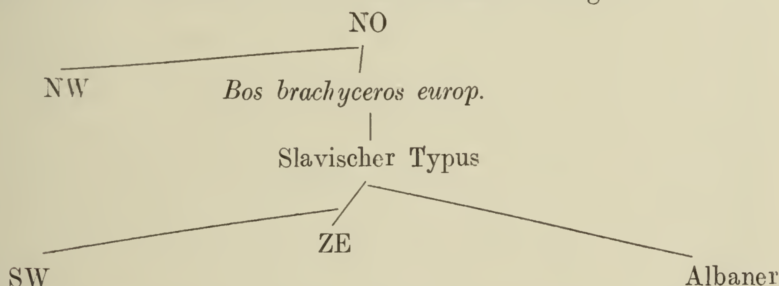
Stirnlänge	Stirnbreite	Primitivität
NW	NW	NW
NO	NO	NO
Eur.	Eur.	Eur.
Sl	Sl	Sl
ZE	ZE	ZE
Alb.	Alb.	Alb.
SW	SW	SW

Relaltive Stirnlänge	Relative Stirnbreite und Enge	Primitivität
NW	NW — Alb.	NW
NO	NO — ZE	NO
Alb.	Sl — Sl	Sl
Sl	ZE — NO	ZE
ZE	Alb. — Alb.	Alb.

Irische Torfkuh — schwedische Torfkuh — *Bos brachyceros europaeus* — slavischer Typ — deutsch-schweizerische Torfkuh — Albanerrind — Torfkuh der Dordogne. Dieses Resultat stimmt mit dem Resultat völlig überein, was man erhält, wenn man die relative Stirnlänge der Schädel, wobei sich Relativität auf Kopflänge bezieht nebeneinandergereiht mit den relativen Stirnbreiten, wobei sich Relativität auf Stirnlänge bezieht, wie die Tabelle zeigt. Nun ist das Hinterhaupt zu betrachten. Die größte relative Höhe zeigt die slavische Torfkuh, die geringste die irische Torfkuh. Die Reihenfolge ist: Sl — ZE — Albaner — *europaeus* — NO — NW. Die Reihenfolge der Hinterhauptsmenge lautet: ZE — SW — NW — Sl — *europaeus* — NO — Albaner, die engste Hinterhauptsenge hat also das Albanerrind, die weiteste die deutsch-schweizerische Torfkuh. Für die Hinterhauptsweite lautet die Reihenfolge: Albaner — ZE — Sl — NW — NO — SW, die schmalste Hinterhauptsweite hat also die Torfkuh der Dordogne, die weiteste das Albanerrind. Diese Hinterhauptsweite mit dem vorher gewonnenen nun zu vergleichen, und *Bos brachyceros europaeus* und die Dordogne-Torfkuh einzureiben. sehe ich mich außer Stande. Die Reihenfolge in der Primitivität für das Hinterhaupt, ohne Einfügung von *Bos brachyceros europaeus* und der Torfkuh der Dordogne lautet also nochmals: NO — Sl — Alb — NW — ZE. Wir stellen nun in Tabellenform, geordnet nach der Primitivität, Stirn und Hinter-

Hinterhaupt	Stirn
NW	NO
NO	Sl
Eur.	Alb.
Sl	NW
ZE	ZE
Alb.	
SW	

haupt nebeneinander. Stellen wir die Ergebnisse des Vergleiches des Albanerrindes mit den *Bos longifrons* Rassen nun zusammen, so ergibt sich, daß erstens das Albanerrind die höchste entwickelte Stirn bei verhältnismäßig niedrig entwickeltem Hinterhaupt hat, zweitens die Torfkuh Deutschlands und die der Schweiz das höchst entwickeltes Hinterhaupt bei hoch entwickelter Stirn hat, 3. die schwedische Torfkuh die niedrig entwickelte Stirn bei niedrigst entwickeltem Hinterhaupt hat, 4. die irische Torfkuh die niedrigst entwickelte Stirn bei hoch entwickeltem Hinterhaupt hat, 5. die schwedische Torfkuh bei niedrig entwickeltem Hinterhaupt eine hoch entwickelte Stirn besitzt, 6. die Torfkuh der Dordogne bei höchst entwickelter Stirn hochentwickeltes Hinterhaupt hat. Daß das Hinterhaupt bei dieser Rasse möglicherweise hoch entwickelt ist, entnehmen wir dem niedrigen Zahlenwert der Hinterhauptsweite: 7. Der *Bos brachyceros europaeus* bei niedrig entwickeltem Hinterhaupt zeigt ebenfalls eine niedrig entwickelte Stirn. Daß das Hinterhaupt bei dieser Rasse möglicherweise niedrig entwickelt ist, entnehmen wir den geringen Werten von Hinterhauptsenge und -weite. Geben wir einen Überblick, würde sich etwa folgendes System der Torfkuhrinder mit dem Albanerrind ergeben.



Dieses Schema, bei dem nun noch zu beachten ist, daß das Albanerrind und die Torfkuh der Dordogne die kleinste der ganzen Reihe darstellen, läßt interessante Schlaglichter auf die ganze Kulturentwicklung der Menschheit, soweit man sie zoologisch aus der Entwicklungsstufe des Rindes aufbauen kann, fallen. Wir ersehen so, daß die brachyceren Rinder anscheinend aus dem Norden zu uns gekommen sind, denn der Norden weist die primitivsten Torfrinder auf, daß sie dann nach Süden vorrückten; der *Bos brachyceros europaeus* bekommt hier eine andere Stellung als Adametz annimmt. Das Tier ist kleiner als die

nordische Torfkuh und in der Primitivität höher entwickelt. Man muß also meinen, daß es einer schon besseren Viehzuchtepoche als der ursprünglichen nordischen entstammt. Nun kommt noch ein drittes hinzu, das ist die Größenabnahme der Tiere nach dem Süden zu, denn der *Bos brachyceros europaeus* ist kleiner als die nordische Torfkuh, die Alpen- und deutsche Torfkuh wieder kleiner als die erste, das Albanerrind und die Torfkuh der Dordogne wieder kleiner als diese. Will man sich diese Tatsache nun mit Klimaeinflüssen oder als Einfluß des im Süden der mitteleuropäischen Ebenen allmählich zunehmenden Gebirgsstockes erklären, so sehen wir, trotz Höherentwicklung ein Abnehmen der Körpergröße. Wir sind am Ende des Vergleiches der Torfkuhrassen und des albanischen Zwergrindes. Dieser Abschnitt zeigte, daß das Albanerrind ein sehr niedrig entwickeltes Rind der Reihe *Bos longifrons* ist, ja das es sogar Torfrinder gibt, die höher als das Albanerrind entwickelt sind; so die Torfkuh der Dordogne, in manchen Teilen des Schädels die deutsch-schweizerische Torfkuh. Nun soll nur noch ein kurzer Vergleich in Bezug auf die Hornlänge und die nomenklatorischen Bemerkungen gemacht werden. Wir wissen, daß bei verschiedener Schädelgröße die schwedische Torfkuh in der Hornlänge etwa zwischen der deutsch-schweizerischen mit sehr kurzen Hörnern und dem Albanerrind mit den längsten Hornzapfen steht. Andererseits können wir nicht diese Zahlenwerte direkt miteinander vergleichen: 1. die absoluten Zahlen kann man so nicht in Verbindung bringen, da die Kopflänge verschieden ist; 2. man kann die Schädel nicht auf eine gemeinsame Kopflänge bringen, wenn die Hornlängen sich im natürlichen Wachstums-Verhältnis verändern sollen, da wir wissen, wie Dürst zeigte, daß das Wachstum der Hörner durch Klima, Ernährung usw. beeinflußt wird, nicht aber abhängig ist von der Schädellänge. Wir müssen also nach Erfahrungssätzen urteilen. Und dabei spielt nomenklatorisch die Betrachtung der beiden ersten Beschreiber der Torfkuh eine Rolle. Owen als der erste nannte die Torfkuh *Bos longifrons*, ihm war an seinen Stücken aus England und Schweden, wie Nilsson später an anderen Stücken aus Schweden nachwies, die Langstirnigkeit aufgefallen, die ja bei diesen Rassen am größten ist. Rütimeyer nennt die schweizerische Torfkuh *Bos brachyceros*, nachdem er vorher den Namen „Torfkuh“ prägte. Ihm war an der zwar schmalen und langen Stirn vielmehr die Kurzhörnigkeit aufgefallen. Wir wollen uns das zunutze machen und in den Kreis noch das Albanerrind ziehen, das ja die längsten Hörner unter diesen drei Rassen besitzt. Wir werden dann nomenklatorisch am besten benennen: *Bos longifrons*-typicus die irische und vielleicht auch schwedische Torfkuh, *Bos longifrons brachyceros*, die schweizerische Torfkuh, *Bos longifrons megaceros* das albanische Zwergrind, *Bos longifrons depressicornis* die slavische Torfkuh. Wir werden also im Einklang mit diesen Erörterungen das albanische Zwergrind, was den Schädel anlangt: 1. mit Recht einen Zwerg im obigen Be-

griffssinne nennen können, 2. zum *Bos longifrons* direkt stellen können. Ob wir sie nicht als niedrigste brachycere Rasse aller lebenden Rassen ansprechen müssen, wird der nächste Abschnitt zeigen, ebenso ob ihre Verwandtschaft mit *Bos longifrons* größer oder kleiner ist als mit *Bos brachyceros,* wie ich die lebenden kurzhörnigen Rinder bezeichne.

Vergleich des Albanerrindes mit anderen lebenden, dem *Brachyceros*-Stamm zugehörigen Rinderrassen.

Nach dem Vergleich des Albanerrindes mit den illyrischen und montenegrinischen Schlägen illyrischer Rasse und den Torfkuhrassen haben wir unserem Programm gemäß den Vergleich mit möglichst vielen anderen lebenden *Brachyceros*-Rassen durchzuführen, müßten dann alle untereinander, eigentlich auch noch wieder die lebenden *Brachyceros*-Rassen mit der Torfkuh und diese wieder untereinander und den entsprechenden Vergleich mit der illyrischen Rasse durchführen, um zu einem genauen System des Albanerrindes im System der Rinder zu gelangen. Unser Wille scheitert aber erstens einmal daran, daß wir über die Schädelbildung vieler *Brachyceros*-Rassen noch garnicht orientiert sind, von vielen liegen weder Maße noch Beschreibungen vor, z. B. von dem italienischen Gebirgsvieh, daß nach Hilzheimer brachycer ist, (Hilzheimer. Die italienischen Haustiere. Korrespondenz der deutschen Ges. f. Anthropologie. 1908.) ferner vom Niederlausitzer Zwergrind, daß nach Kühnemann brachycer ist, und vielen anderen, deren Aufzählungen uns nur aufhalten würde. (Kühnemann, Über das Niederlausitzer Rind. Mitteilungen der D. L. G. 1920. Stck. 36.). Endlich aber auch der Vergleich der lebenden *Brachyceros*-Rassen der Torfkuh und der illyrischen Rasse ja nicht hierher gehört, daß also der letzte Vergleich aller Rassen des *Brachyceros*-Stammes einschließlich der Rassen von *Bos longifrons* hier garnicht durchgeführt werden kann. Wir werden also nur zu einem ungefähren System der brachyceren Rinder mit ungefährer Stellung des Albanesen-Rindes gelangen. 1. Vergleich des Albanerrindes mit der Buśa Kroatiens und Slawonien. Frangeš (Frangeš loc. cit.) gebührt das Verdienst auf die „Buśa" genannte Rinderbevölkerung Kroatiens und Slawoniens in gebührender Weise aufmerksam gemacht zu haben. Er hat auch die große Verwandtschaft dieser primitiven *Brachyceros*-Rasse mit dem polnischen Rotvieh und der illyrischen Rasse nachgewiesen. Wir wollen nun die Buśa mit dem Albanerrind vergleichen (S. 230).

Aus den absoluten Zahlen stellen wir fest, daß die Buśa im Mittel größer ist als das Albanerrind. Wir bringen also nun wieder das Albanerrind auf die Schädellänge von 41,98 cm und vergleichen. Die Hörner sind im Vergleich zu den absoluten Zahlen etwa gleich lang und stark, die Hornzapfen aber beim Albanerrind zierlicher und kürzer als bei der Buśa. Die Stirn ist beim Albanerrind kürzer und breiter, also höher entwickelt als bei der Buśa, wie Stirnlänge, Stirnenge und Stirnweite beweisen. Das Gesicht ist dementsprechend beim Albanerrind ge-

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel Alban. 6 wbl.	Mittel Busa 10 wbl.	Rela Alb.
1.	Schädellänge	38,23	41,98	41,98
2.	Basilarlänge	33,21	40,37	36,47
3.	Länge des Stirnbeins (Nasenlinie) . .	17,11	18,86	18,79
4.	Länge des Gesichts von 3 ab	21,21	23,12	22,29
5.	Zwischenhornlinie vorn	11,73	15,17	22,88
6.	Stirnenge	13,28	14,14	14,58
7.	Stirnweite	17,10	17,78	18,78
8.	Wangenbreite	11,78	13,12	12,93
9.	Nasenbeinlänge	14,11	15,06	15,47
10.	Nasenbeinbreite im oberen Drittel . .	4,26	4,24	4,68
11.	Nasenbeinbreite in den unteren Spitzen	2,86	1,60	3,14
12.	Zwischenkieferbreite	6,71	6,91	7,37
13.	Kleine Hinterhauptshöhe	9,00	10,26	8,88
14.	Hinterhauptsenge	9,45	9,31	10,38
15.	Hinterhauptsweite	16,02	15,72	17,59
16.	Schläfengrubenlänge (Hornbasis-Augenhöhle)	11,65	21,73	12,79
17.	Gaumenbreite bei M 1 (P 3)	6,95	7,16	7,63
18.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer . .	10,41	12,11	11,43
19.	Länge des zahnfreien Teils	11,58	12,18	12,93
20.	Länge der Zahnreihe im Unterkiefer .	9,90	12,51	10,87
21.	Länge des zahnfreien Teils vorn . . .	11,61	7,20	12,75
22.	Länge des zahnfreien Teils, hinten .	9,39	10,06	10,41
23.	Hornzapfenlänge	11,16	14,93	12,25
24.	Hornzapfenumfang	9,98	12,67	10,96
25.	Hornscheidenlänge	22,36	23,76	24,58
26.	Hornscheidenumfang	12,91	13,88	13,41

streckter, wofür die Länge des zahnfreien Teils im Oberkiefer und Unterkiefer sprechen. In der Wangengegend ist die Busă breiter, in dem Schnauzenteil umgekehrt das Albanerrind breiter als die Busă, was etwa gleiche Schlankheit des Gesichts ausmacht. Das Hinterhaupt ist bei der Busă höher und enger (schmaler) als bei dem Albanerrind, also bei der Busă primitiver. Die Länge der Zahnreihen im Ober- und Unterkiefer sind bei der Busă länger als beim Albanerrind. Im ganzen also scheint die Busă, da Stirn- und Hinterhaupt primitiver entwickelt sind, auf niedrigerer Entwicklungsstufe zu stehen als das Albanerrind; dafür spräche auch die größere Zahnreihenlänge bei der Busă, die als Kennzeichen der Jugendbewahrung, also Zwerghaftigkeit sich bei der Busă besser noch erhalten hat, als bei dem zwar absolut kleineren Albanerrind. Daß die Busă also primitiver ist als das Albanerrind kann uns garnicht Wunder nehmen, da die Busă ja dem Einwanderungsherde der brachyceren Rinder, der wie wir gezeigt haben im

Norden liegen muß, näher liegt und sich bei der, wie wir durch Frangeś wissen, ebenso primitiven Haltung wie das Albanerrind nicht etwa auf die Höhe von Zuchtvieh geschwungen hat. (Natürlich beziehen sich die Folgerungen nur auf die untersuchten Schädel, die von noch sehr primitiven Individien, der sich allmählich dank der Pflege auch seitens der Regierung Kroatiens und Slawoniens stark verbessernden Rasse. Es soll also nicht gesagt sein, daß heute noch, wo schon Buśazuchten im modernen Sinne eingeführt werden, meine Erfahrungen stammen aus dem Jahre 1917, die Buśa primitiver ist als das Albanerrind). Dabei darf nicht außer Acht gelassen werden, daß je höher eine *Brachyceros*form sich besonders in üppiger Ernährungsweise entwickelt, sie umsomehr vom *Brachyceros*-Typ verliert, und sich *Brachycephalus* nähert, eine Tatsache auf die schon C. Keller für das Eringerrind, Adametz für das Dux-Zillertaler-Rind und Arenander für die andern Rinder Skandinaviens aufmerksam gemacht hat. 2. Vergleich des Albanerrindes mit dem polnischen Rotvieh. Adametz, der Altvater der Untersuchungen über die Balkanrinder und die Rinder der Karpathen-Länder, hat auch eingehende Studien über das polnische Rotvieh gemacht. Er hat auf die sehr nahe Verwandtschaft der Rasse mit mitteleuropäischen Pfahlbaurind und seine im Verhältnis zur illyrischen Rasse primitivere Stellung aufmerksam gemacht und sie geradezu für eine der primitivsten Rinderrassen brachyceren Stammes erklärt. Er hat sie aber nicht mit dem Albanerrind verglichen, was wir hier nachholen wollen. Wir müssen nur noch erwähnen, wie wir zu dem Mittel des polnischen Rotviehs gekommen sind. In der Arbeit von 1893 gibt Adametz die Maße eines Schädels an. In der Arbeit von 1901 gibt Adametz fünf Schädelmaße, von denen aber nur vier verwendet werden können, da angegeben ist, daß der eine Schädel keinen reinblütig brachyceren Eindruck mache, sondern wohl *Primigenius*-Blut enthalte. Insgesamt verwertbar wurden fünf Schädelmessungen, von denen nun einfach das Mittel genommen wurde. Da diese Schädel nun aber aus weit entfernt liegenden Gebieten des Verbreitungsgebietes der polnischen Rotviehrasse stammen, soll nicht behauptet werden, daß jedem dieser Schläge nun dieselbe Stellung zukäme, wie allen gemeinsam; es kam uns hier nur darauf an, das polnische Rotvieh allgemein zum Albanerrind in Stellung zu bringen.

Den absoluten Zahlen der Tabelle entnehmen wir, daß das polnische Rotvieh größer als das Albanerrind ist. Wir vergleichen in der gewohnten Weise und bringen den Albanerschädel auf die Schädellänge von 41,66 cm. Daraus ergibt sich für die Hörner, wobei wieder die absoluten Maße mit berücksichtigt werden, eine etwas größere Länge, diese ist aber nur sehr gering, und etwas größere Dicke für das Albanerrind. Die Hörner der polnischen Rasse sind demnach zierlicher und kleiner. Die Stirn nun ist, wie Stirnlänge, Stirnenge

Nr.	Maßbezeichnung	Relativ Albaner	Polnisches Rotvieh Mittel 5 wbl. +	Albaner Mittel 6 wbl.
1.	Schädellänge	41,66	41,66	38,23
2.	Hintere Schädellänge	40,39	39,92	37,05
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine	18,65	19,02	17,11
4.	Gesichtslänge von 3 ab	23,05	22,64	21,12
5.	Zwischenhornlinie	11,79	11,00	11,30
6.	Stirnenge	14,49	13,60	13,28
7.	Stirnweite	18,63	16,52	17,10
8.	Wangenweite	12,84	13,58	11,78
9.	Nasenbeinlänge	15,38	12,54	14,11
10.	Zwischenkieferlänge	12,64	12,22	11,60
11.	Große Hinterhauptshöhe	12,98	13,14	11,91
12.	Hinterhauptsenge	10,19	10,14	9,45
13.	Hinterhauptsweite	17,46	19,50	16,02
14.	Gaumenbreite bei M 1	7,58	7,96	6,95
15.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer .	12,87	11,42	10,41
16.	Länge des zahnfreien Teils	12,62	12,34	11,58
17.	Länge der Zahnweite im Unterkiefer	10,79	10,50	9,90
18.	Länge des zahnfreien Teils	12,65	10,31	11,61
19.	Hornscheidenlänge	24,39	22,06	22,36
20.	Umfang der Hornscheide	13,31	12,71	12,21

und Weite zeigen, beim Albaner, da kürzer und breiter, höher entwickelt als beim polnischen Rotvieh. Das Gesicht ist, der kürzeren Stirn entsprechend, beim Albanerrind länger und zugleich schlanker als beim polnischen Rotvieh, wie Gesichtslänge und Wangenweite bewiesen. In der längeren Zahnreihe im Oberkiefer und Unterkiefer aber zeigen sich die primitiveren Charaktere des Albanerrindes. Ebenso in der längeren Schnauze, was durch die Länge des zahnfreien Teils im Ober- und Unterkiefer belegt wird. Wir kommen gleich noch darauf zurück. Im Hinterhaupt nun ist das Albanerrind niedriger, in der Hinterhauptsenge geringfügig weiter, in der Hinterhauptsweite bedeutend enger als das polnische Rotvieh. Wie diese Größen in Bezug auf Primitivität zu deuten sind, zeigt die Prozentrechnung in Prozent der Hinterhauptsenge:

Nr.	Maß	Albaner	Rotvieh
1.	Hinterhauptshöhe . .	126,0	129,6
2.	Hinterhauptsweite .	164,8	193,3

Sie zeigt, daß im Hinterhaupt das polnische Rotvieh primitiver steht als das Albanerrind. Die polnische Rotviehrasse ist demnach, da Stirn und Hinterhaupt primitiver sind, primitiver zu stellen als das Albanerrind. Dabei zeigt uns die Zahnreihe im Verein mit der schon etwas verkürzten Schnauze, daß das polnische Rotvieh in der aufsteigenden Linie begriffen ist, aber auch, worauf

Adametz als Möglichkeit für das Rotvieh hinwies, im Begriff steht sich dem *Brachycephalus*-Typus zu nähern. Auch dieses Resultat spricht für die nordische Herkunft der *Brachyceros*-Rinder. 3. Vergleich des Albaner-Rindes mit den Alpinen-*Brachyceros*-Rassen. Da bisher leider keine genauen Untersuchungen am Skelett, die auch absolute Maßzahlen enthalten, über die Alpinen-*Brachyceros*-Rassen vorliegen, so habe ich aus einer Anzahl Schädel der Schwyzer, Allgäuer und Urier-Rassen das Mittelmaß wie für Alpine-*Brachyceros*-Rassen genommen, ohne natürlich damit sagen zu wollen, daß für jede einzelne Rasse dieser drei nun dieselben Folgerungen zu ziehen seien, wie für alle zusammen. Von Schwyzer Schädeln wurden nun 4 und zwar 1 nach Brügger, 2 nach Laurer, 1 nach Siegfried, von Allgäuer-Schädeln 3 nach Laurer, von Uri-Schädeln 2 nach Laurer genommen. Im ganzen also 9 Schädel für das Mittel alpiner *Brachyceros*-Rassen verwandt.

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel Albaner 6 wbl.	Alpen-*Brachyc.* 9 wbl.	Relative Albaner
1.	Schädellänge	38,23	44,54	44,54
2.	Basilarlänge	33,21	43,83	38,68
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	22,85	19,93
4.	Gesichtslänge von 3 ab	21,12	21,69	24,61
5.	Stirnenge	13,28	16,36	15,89
6.	Stirnbreite	17,10	21,57	19,92
7.	Wangenweite	11,78	16,05	13,72
8.	Zwischenkieferbreite	6,71	8,46	6,83
9.	Nasenbeinlänge	14,11	17,48	16,44
10.	Nasenbreite, größte im oberen Drittel	4,26	5,65	4,96
11.	Hinterhauptshöhe, große	11,91	15,19	13,88
12.	Hinterhauptsenge	9,45	13,29	11,01
13.	Hinterhauptsbreite	16,02	21,19	18,66
14.	Zwischenhornlinie	11,40	16,46	13,17
15.	Schläfengrubenlänge	11,65	15,67	13,57
16.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	10,40	13,51	12,14
17.	Länge des zahnfreien Teils im Oberkiefer	11,58	14,27	13,49
18.	Länge der Zahnreihe im Unterkiefer	9,90	13,96	11,53
19.	Länge des zahnfreien Teils vorne	11,61	12,60	13,53
20.	Länge der Hörner	22,36	18,70	26,05
21.	Gaumenbreite bei M 1	6,95	7,52	8,10

Aus den absoluten Zahlen stellen wir fest, daß die alpinen *Brachyceros*-Rinder größer sind als das Albanerrind. Wir vergleichen in gewohnter Art Es zeigt sich, daß die Stirnlänge beim Albanerrind kürzer ist als beim Alpen *Brachyceros*, daß dementsprechend Gesicht beim Albanerrind länger und, wie Wangenweite und Zwischenkieferbreite zeigen, auch feiner gebildet ist als bei den Alpen-Brachyceren. Da Stirnenge und Stirnweite beim Albanerrind schmaler als beim

Alpenvieh sind, läßt sich im Verein mit der beim Albanerrind kürzeren Stirn nicht ohne weiteres bestimmen, ob die Stirn primitiver bei einer oder der anderen Rasse gebildet ist. Wir untersuchen daher in der Weise, daß wir Stirnenge und -weite sich auf eine gemeinsame Stirnlänge beziehen lassen.

Nr.	Maßbezeichnung	Albaner	Alpen-*Brachyceros*	Relative Albaner
1.	Stirnlänge . .	17,11	22,85	22,85
2.	Stirnenge . .	13,28	16,36	17,74
3.	Stirnweite . .	17,10	21,57	22,85

Wir finden, daß die Stirn beim Albanerrind, da breiter bei gleicher Länge, höher entwickelt ist als beim Alpen-*Brachyceros*. Die Hinterhauptshöhe ist beim Albanerrind niedriger, die Hinterhauptsenge und -weite schmaler als beim Alpenvieh. Wir untersuchen also, da diese Angaben über die Primitivität keinen Schluß zu lassen in Prozent der Hinterhauptsenge

In $^0/_0$ der Hinterhauptsenge

Maß	Albaner	Alpen-*Brachyceros*
Hinterhauptshöhe-. .	126,1 %	114,3 %
Hinterhauptsweite . .	169,5 %	160,2 %

und finden das Hinterhaupt beim Albanerrind niedriger als beim Alpen-*Brachyceros* entwickelt. Über die Gesamtstellung an der Primitivität läßt sich also hier nichts sagen, da die Stirn höher, das Hinterhaupt niedriger entwickelt ist beim Albaner. Die Zahnreihen im Ober- und Unterkiefer sind beim Alpenvieh länger als beim Albaner, würden also ihrerseits für Zwerghaftigkeit in unserem Sinne zu gelten haben. Die Hörner sind beim Albanerrind entschieden länger, wie der Vergleich absoluter und relativer Zahlen aussagt. Das Gesicht scheint, trotz der hohen Zucht und guten Nahrung, noch nicht stark zur Verkürzung zu neigen, da nur der zahnfreie Teil im Unterkiefer beim Alpen-*Brachyceros* kürzer ist als beim Albanerrind, nicht aber der zahnfreie Teil im Oberkiefer. 4. Vergleich des Albanerrindes mit dem Dachauer-Moosrind. Das inzwischen ausgestorbene Dachauer-Moosrind ist uns durch die Untersuchungen Kitt's gut bekannt. Kitt hat die nahe Verwandtschaft mit den alpinen *Brachyceros*-Rassen festgestellt. Das Mittel für diese Tabelle wurde aus den 9 Kühen der einen Arbeit und den 5 Kühen der anderen Arbeit, insgesamt also aus 14 Kühen gewonnen.

Nr.	Maßbezeichnung	Albaner Mittel 6 wbl.	Dachau Mooskuh 14 wbl.	Relat. Albaner	Albaner 1 männl.	Mooskuh 1 männl.	Relat. Albaner
1.	Schädellänge	38,23	43,36	43,36	37,5	43,00	43,00
2.	Basilarlänge	33,21	34,69	37,67	33,2	37,00	38,07
3.	Stirnl. b. Augenbogenvorderrd.	17,28	20,50	19,60	17,1	21,60	19,61
4.	Gesichtslänge von 3 ab . . .	21,51	22,86	24,42	20,4	21,40	23,39
5.	Stirnenge	13,28	14,29	15,06	12.3	17,00	14,10
6.	Stirnbreite	17,10	18,51	19,39	15,5	18,90	17,77
7.	Nasenbeinlänge	14,11	14,87	16,01	13,8	13,50	15,84
8.	Große Hinterhauptshöhe . .	11,91	13,77	13,51	11,7	15,30	13,42
9.	Hinterhauptsenge	9,45	10,21	10,72	9,7	12,50	11,12
10.	Hinterhauptsbreite	16,02	17,83	18,17	14,5	18,00	16,63
11.	Gaumenbreite M 1	6,95	7,19	7,88	6,2	7,90	7,11
12.	Zwischenkieferbreite	6,71	7,13	7,61	5,5	6,70	6,41
13.	Wangenbreite	11,78	13,39	13,36	10,7	13,80	12,30
14.	Choanenrand bis Spitze der Intermaxillare	21,61	24,45	24,48	23,2	22,80	26,60
15.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	10,41	12,31	11,81	11,7	—	—

Die absoluten Zahlen ergeben, daß das Dachauer Moosrind größer ist als das Albanerrind in beiden Geschlechtern. Wir betrachten nun relativ zuerst das männliche Tier. Die Stirn ist beim Albanerstier länger, aber schmaler als beim Stier der Mooskuh. Wie dieses Verhältnis in Bezug auf die Primitivität gesetzt werden muß, ergibt die Betrachtung bei gleicher Stirnlänge:

Maß	Albaner männl.	Mooskuh männl.
Stirnlänge	21,6	21,6
Stirnenge	15,5	17,0
Stirnweite.	19,6	18,9

Es zeigt sich, daß die Stirnbreiten etwa gleichwertig sind, die Stirnenge beim Albaner enger ist, somit ist die Stirn, wenn auch nur wenig, beim Albanerrind primitiver als bei der Mooskuh. Das Gesicht ist entsprechend der kürzeren Stirn beim Albanerstier länger und wenig feiner gebaut, wie Schnauzenbreite und Wangenweite beweisen. Das Hinterhaupt ist beim Albanerstier niedriger und enger, weshalb in Bezug auf Primitivität die Betrachtung bei gleicher Höhe erforderlich wird:

Maß	Albaner männl.	Mooskuh männl.
Hinterhauptshöhe	15,30	15,30
Htnierhauptsenge	12,68	12,50
Hinterhauptsweite	18,97	18,00

Es ergibt sich, daß das Hinterhaupt bei beiden Tieren etwa gleichwertig ist, beim Mooskuhstier vielleicht noch etwas primitiver. Insgesamt scheinen Albanerstier und Moosstier, da Hinterhauptsweite und Stirn nur sehr gering differieren, etwa gleich primitiv zu sein. Bei den weiblichen Tieren und somit den Rassen ist die

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel Alb. 6 wbl.	Mittel Bretagne 7 wbl.[1])	Relative Alb.
1.	Schädellänge	38,23	43,3	43,3
2.	Basilarlänge	33,21	39,9	37,61
3.	Untere Schädellänge	37,05	41,8	41,96
4.	Stirnlänge bis Augenhöhlenvorderrand	17,28	19,7	19,49
5.	Stirnlänge bis Nasenbeine-.	17,11	19,4	19,38
6.	Gesichtslänge von 4) ab	21,51	23,6	21,36
7.	Zwischenhornlinie	11,30	13,4	12,80
8.	Stirnenge	13,28	14,5	15,04
9.	Stirnweite	17,10	18,8	19,24
10.	Wangenweite	11,78	13,4	13,31
11.	Nasenbeinlänge	14,11	15,7	15,98
12.	Nasenbeinbreite im oberen Drittel . .	4,26	4,2	4,87
13.	Nasenbeinbreite an den Spitzen unten	2,86	3,1	2,24
14.	Zwischenkieferlänge	11,60	13,1	13,14
15.	Zwischenkieferbreite	6,71	7,8	7,60
16.	Kleine Hinterhauptshöhe	9,00	9,6	10,19
17.	Große Hinterhauptshöhe	11,91	13,2	13,49
18.	Hinterhauptsenge	9,45	10,4	10,70
19.	Hinterhauptsweite	16,02	18,7	17,88
20.	Schläfengrubenlänge	11,65	—	—
21.	Choanenrand bis unterer Zwischenkieferrand	21,61	24,5	—
22.	Choanenrand bis Unterrand des foramen magnum	12,76	—	—
23.	Gaumenbreite bis M 1	6,95	8,1	7,87
24.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer .	10,41	11,7	11,79
25.	Länge des vorderen zahnfreien Teils .	11,58	13,2	13,12
26.	Länge der Zahnreihe im Unterkiefer .	9,90	12,5	11,21
27.	Länge des vorderen zahnfreien Teils .	11,61	11,4	13,15
28.	Länge des hinteren zahnfreien Teils .	9,39	11,2	10,64
29.	Höhe des Unterkiefers	18,28	18,6	20,70
30.	Hornzapfenlänge	11,16	16,4	12,64
31.	Länge der Hörner außen	22,36	—	—
32.	Hornzapfenumfang	9,98	11,8	11,30
33.	Umfang der Hörner.	12,21	—	—

Stirn beim Albanerrind kürzer und breiter, also höher entwickelt als bei der Mooskuh. Das Gesicht entsprechend der kürzeren Stirn ist beim Albanerrind länger und nur im Schnauzenteil etwas breiter als bei der Dachauer Mooskuh. Das Hinterhaupt ist bei dem Albanerrind niedriger und breiter, jedoch sind die Unterschiede gering, das Hinterhaupt ist somit bei der Mooskuh primitiver. Im ganzen ist die Mooskuh geringfügig primitiver als das Albanerrind, da Stirn und Hinterhaupt ein wenig primitiver sind. Durch dieses Resultat wird wieder die

[1]) Die Mittelzahl entstammt Lundwall.

Tendenz der männlichen Tiere zur Weiterentwicklung in der Richtung individueller Einflüsse und die Tendenz weiblicher Tiere in der Rasseerhaltung belegt. 5. Vergleich des Albanerrindes mit dem Bretagnerrind. Das Rind der Bretagne ist durch von Klecki, ein Schüler von Adametz, untersucht worden und als primitives *Brachyceros*-Rind gekennzeichnet worden. Seine nahe Verwandtschaft mit der Kerryrasse hat Lundwall nachgewiesen.

Die absoluten Zahlen zeigen, daß das Bretagnerrind größer ist als das Albanerrind. Die Stirn ist beim Bretagnerrind, da länger und schmaler, was aus Stirnlänge, Stirnenge und Stirnweite hervorgeht, primitiver als beim Albanerrind. Das Gesicht ist also beim Albanerrind, der kürzeren Stirn entsprechend länger, dabei aber auch wie Wangenweite und Maulbreite zeigen, entsprechend schmaler als beim Bretagnerrind. Die Zahnreihen im Ober- und Unterkiefer wie die vorderen zahnlosen Teile des Mauls korrespondieren etwa untereinander, sodaß sie einen Schluß nicht zulassen. Die Hornzapfen scheinen beim Bretagnerrind etwas länger zu sein. Das Hinterhaupt ist beim Albanerrind zwar höher als beim Bretagnerrind, aber die Hinterhauptsenge ist weiter während die Hinterhauptsweite wieder schmaler ist. Den Entschluß über die Primitivität des Hinterhauptes müssen also Prozent-Zahlen liefern:

In % der Hinterhauptsenge.

Maß	Albaner	Bretagner
Hinterhauptshöhe	126,1 %	126,9 %
Hinterhauptsweite	166,2 %	179,8 %

Das Bretagnerrind liefert die höheren Werte, ist also im Hinterhaupt primitiver als das Albanerrind. Insgesamt ist also, da Stirn und Hinterhaupt primitiver sind als beim Albanerrind, das Bretagnerrind primitiver als das erste; ein Schluß, der wiederum für die nordische Herkunft der Rinder spricht, da ja doch das Bretagnerrind jenem Zweig der Rinder zuzurechnen ist, der von Schweden nach England abzweigt, also dem Entstehungsherd oder Abstammungszentrum am nächsten liegt. 6. Vergleich des Albanerrindes mit dem Kerryvieh Englands und Irlands. Lundwall hat, wie schon erwähnt die Kerry untersucht und für nahe verwandt mit dem Bretagnerrind einerseits, mit der irischen Torfkuh andererseits erklärt. Die Mittelzahl unserer Tabelle entstammt der Arbeit von Lundwall.

Den absoluten Zahlen nach also ist die Kerryrasse größer als das Albanerrind. Der Vergleich der Relativen lehrt, daß die Stirn, da die Stirnlänge größer, Stirnbreite und Stirnenge aber geringer sind als beim Albanerrind, beim Kerryrind primitiver ist als beim ersten. Das Gesicht wiederum ist, nicht entsprechend der kürzeren Stirn, beim Albanerrind gleichfalls kürzer aber auch schlanker als bei den Kerry's. Aus den Zahnreihen und zahnfreien Teilen läßt sich ohne weiteres kein Schluß ziehen, da sie verschieden ausgebildet und

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel Alban. 6 wbl.	Mittel Kerry 15 wbl.	Relative Albaner
1.	Schädellänge	38,23	43,5	43,5
2.	Basilarlänge	33,21	39,6	37,79
3.	Untere Schädellänge	37,05	41,7	42,18
4.	Stirnlänge bis Augenhöhlenvorderrand	17,28	20,0	19,66
5.	Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	19,8	19,47
6.	Gesichtslänge von 4) ab	21,51	23,8	23,43
7.	Zwischenhornlinie	11,30	13,7	12,86
8.	Stirnenge	13,28	14,7	15,11
9.	Stirnweite	17,10	18,6	19,51
10.	Wangenweite	11,78	13,5	13,40
11.	Nasenbeinlänge	14,11	15,8	16,03
12.	Nasenbeinbreite im oberen Drittel	4,26	4,5	4,84
13.	Nasenbeinbreite an den Spitzen unten	2,86	2,9	3,25
14.	Zwischenkieferlänge	11,60	12,9	13,20
15.	Zwischenkieferbreite	6,71	7,6	7,53
16.	Kleine Hinterhauptshöhe	9,00	9,6	10,24
17.	Große Hinterhauptshöhe	11,91	13,1	13,53
18.	Hinterhauptsenge	9,45	11,1	10,73
19.	Hinterhauptsweite	16,02	18,7	18,23
20.	Schläfengrubenlänge	11,65	13,0	13,26
21.	Choanenrand bis unterer Zwischenkieferrand	21,61	24,9	24,59
22.	Choanenrand bis Unterrand des foramen magnum	12,76	14,9	14,52
23.	Gaumenbreite bei M 1	6,95	7,7	7,91
24.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	10,41	12,0	11,85
25.	Länge des vorderen zahnfreien Teils	11,85	13,0	13,18
26.	Länge des hinteren zahnfreien Teils im Unterkiefer	9,39	10,4	10,68
27.	Höhe des Unterkiefers	18,28	18,9	20,72
28.	Länge der Hornzapfen	11,16	17,0	12,96
29.	Umfang der Hornzapfen	9,98	12,2	11,36
30.	Äußere Länge der Hornscheiden	22,36	27,4	25,44
31.	Umfang der Hornscheiden	12,21	13,6	13,89
32.	Länge des vorderen zahnfreien Teils im Unterkiefer	9,90	10,0	11,29
33.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	11,61	12,5	13,21

schwankend sind zwischen Kerry- und Albanerrind. Kürzer und schlanker scheinen die Hörner beim Albanerrind zu sein. Die Hinterhauptshöhe ist bei dem Albanerrind höher, die Hinterhauptsenge und -weite schmaler, jedoch sind die Unterschiede gering. Das Hinterhaupt ist also beim Albanerrind etwas primitiver als bei den Kerrys. Insgesamt kann, da die Stirn bei den Kerrys primitiver, das Hinterhaupt aber beim Albaner gering primitiver ist, kein Gesamturteil über die größere Primitivität der einen oder der anderen Rasse

an dieser Stelle gefällt werden. 7. Vergleich des Albanerrindes mit dem Sardinischen Rind. C. Keller hat das Sardenrind für eine recht primitive *Brachyceros*-Rasse erklärt und zählt sie nahe zum alten Kretarind und dem ebenfalls brachyceren Cykladenrind.

Maß	6 weibl. Albaner	1 weibl. Sarde
Stirnlänge.	18,00	18,00
Stirnenge	13,90	15,00
Stirnweite.	17,90	19,00

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel Alb. 6 wbl,	Sarden 1 wbl.	Relative Alb.	Albaner 1 männl.	Sarden 1 männl.	Relative Alb. männl.
1.	Schädellänge	38,23	40,00	40,00	37,5	43,5	43,5
2.	Basilarlänge	33,21	39,00	34,75	33,2	39,0	38,51
3.	Länge der Stirn bis Nasenbein	17,11	18,00	17,93	17,3	20,0	20,07
4.	Stirnenge	13,28	15,00	13,89	12,3	17,5	14,27
5.	Stirnbreite	17,10	19,00	17,89	15,5	20,0	17,98
6.	Gesichtslänge von 3) ab . .	21,12	21,00	22,10	20,2	23,5	23,70
7.	Nasenbeinlänge	14,11	14,50	14,76	13,8	15,0	16,01
8.	Wangenbreite	11,78	14,00	12,33	10,7	13,5	12,41
9.	Länge des Zwischenkiefers . .	11,60	13,00	12,14	12,7	13,0	14,76
10.	Große Hinterhauptshöhe . .	11,91	13,00	12,46	11,7	14,0	13,57
11.	Zwischenhornlinie	11,73	12,00	12,27	11,5	14,0	13,34
12.	Länge der Backzahnreihe oben	10,41	13,00	10,92	11,7	12,6	13,57
13.	Länge der Hornscheiden. . .	22,36	31,00	23,39	14,0	33,0	16,24
14.	Umfang der Honrscheiden . .	12,21	16,00	12,77	13,0	22,0	15,16

Im männlichen wie im weiblichen Geschlecht ist das Sardenrind größer als das Albanerrind. Im relativen Verhältnis betrachten wir zuerst den Stier. Die Stirn ist beim Sardenstier, bei immer gleicher Länge mit der des Albanerstieres breiter in der Stirnenge und Stirnbreite. Demnach ist die Stirn des Albaners primitiver. Das Gesicht ist beim Albanerstier geringfügig länger aber viel schmaler und feiner als beim Sardenstier. Die Backzahnreihe im Oberkiefer ist beim Albaner länger. Die Hörner sind beim Sardenstier länger und stärker und zwar recht bedeutend. Das Hinterhaupt des Sardenstiers ist höher und scheint, da die Zwischenhornlinie auch enger ist als beim Albaner, beim Sardinier primitiver zu sein Beim weiblichen Tier, also bei der Rasse ist die Stirn länger aber breiter als beim Sardenrind, läßt also nur nach Betrachtung bei gleicher Länge einen Schluß auf Primitivität zu Da nun bei gleicher Stirnlänge das Sardenrind die breitere Stirn in Stirnenge und -weite besitzt, ist also die Stirn beim Albaner primitiver entwickelt. Das Gesicht ist, entsprechend der kürzeren Stirn, beim Albanerrind länger, aber auch, wie Wangenbreite zeigt, schmaler und feiner als beim Sardenrind. Die Hinterhauptshöhe ist beim Sardenrind höher, die Zwischenhornlinie schmaler als beim Albaner; demnach scheint das Hinterhaupt beim Sardenrind primitiver zu sein; ein endgültiger Schluß auf größere Primitivität scheint nicht gerechtfertigt, da die Stirn entschieden primitiver beim Albaner ist, die ge-

ringere Primitivität des Hinterhaupts beim Sardinier aber nur vermutet werden kann. Im allgemeinen möchte ich, bis bessere Untersuchungen vorliegen, das Albanerrind für primitiver halten. 8. Vergleich des Albanerrindes mit dem Algierrind. Rütimeyer hat zuerst auf das Algierrind als eine *Brachyceros*-Rasse aufmerksam gemacht, ja er hat sie für so primitiv gehalten, daß er die Herkunft der *Brachyceros*-Rinder von ihr ableiten wollte und so den Abwanderungsherd nach Afrika verlegte. Wir werden sehen, ob die Primitivität der Algierrinder wirklich eine so erhebliche ist. Unser Zahlenmaterial stellt das Mittel je einer von Rütimeyer und einer von Duerst gemessenen Kuh dar.

Nr.	Maßbezeichnung	Albaner Mittel 6 wbl.	Algier-Rind 2 wbl.	Ralative Albaner
1.	Schädellänge	38,23	42,70	42,70
2.	Basilarlänge	33,21	40,50	37,09
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	18,75	19,11
4.	Gesichtslänge von 3) ab	21,12	23,05	23,59
5.	Stirnenge	13,28	13,50	14,88
6.	Stirnweite	17,10	19,45	19,36
7.	Wangenweite	11,78	12,70	13,15
8.	Zwischenkieferbreite	6,71	7,50	7,55
9.	Länge des Nasenbeins	14,11	15,00	15,76
10.	Zwischenhornlinie	11,30	11,20	12,10
11.	Nasenbeinbreite, oberes Drittel	4,26	5,40	4,76
12.	Nasenbeinbreite an den Spitzen unten	2,86	3,30	3,20
13.	Hinterhauptshöhe, kleine	9,00	9,40	10,52
14.	Hinterhauptsenge	9,45	11,40	10,56
15.	Hinterhauptsweite	16,02	17,75	17,89
16.	Länge der Backzahnreihe im Oberkiefer	10,41	11,30	11,63
17.	Länge des zahnfreien Teils	11,58	11,90	12,93
18.	Länge der Zahnreihe im Unterkiefer .	11,61	12,00	12,67
19.	Länge des vorderen zahnfreien Teils .	9,90	9,50	11,06
20.	Länge des hinteren zahnfreien Teils .	9,39	8,00	10,45

Der Tabelle entnehmen wir, das die Algierrinder größer als die Albaner sind. Im Vergleich der relativen Zahlen zeigt sich, daß die Stirn beim Albaner länger ist, in der Stirnenge breiter, in der Stirnbreite schmaler ist als das Algierrind. Ein Schluß auf die Primitivität läßt sich also nur mit Hilfe von Vergleichen bei gleicher Stirnlänge durchführen. Es zeigt sich, daß bei gleicher Stirnlänge das Algierrind die schmalere Stirnenge aber die breitere Stirnweite besitzt. In Prozent der Stirnenge zeigt sich die größere Länge und größere Schmalheit des Algierrindes in der Stirn. Mithin ist das Algierrind in der Stirn primitiver als der Albaner. Das Gesicht ist, entsprechend der größeren Stirnlänge beim Albaner, kürzer aber auch, wie Wangenweite und Zwischenkieferweite zeigen, breiter also gröber als beim Algier. Die Hinterhauptshöhe ist beim Albaner höher, die Hinterhauptsenge schmaler, die Hinterhauptsweite etwas weiter als beim Algier. Auf

Maß	Albaner	Algier
Stirnlänge.	18,75	18,75
Stirnenge	14,55	13,50
Stirnweite.	18,68	19,45

In % der Stirnenge

Maß	Algier	Albanier
Stirnlänge.	139,6 %	129,1 %
Stirnbreite	144,1 %	130,1 %

Maß	Albaner	Algier
Hinterhauptshöhe .	10,52	10,52
Hinterhauptsenge .	10,56	12,76
Hinterhauptsweite .	17,89	19,33

gemeinsame Hinterhauptshöhe gebracht, ergibt sich: größere Breite also höhere Entwicklung beim Algierrind. Insgesamt ist in der Stirn das Algierrind, im Hinterhaupt das Albanerrind das jeweilig primitivere, was ohne weiteres keinen Schluß auf absolut tiefere Primitivität zuläßt. 9. Vergleich des Albanerrindes mit dem Tunisrind. Duerst hat zum ersten Male auf das Tunisrind als eine dem Algierrind nahe verwandte brachycere Rasse hingewiesen. Das Vergleichsmaterial entstammt seiner Arbeit. Es ergibt sich für die absoluten Zahlen die bedeutendere Größe des Tunisrindes.

Für die relativen Zahlen, in der üblichen Weise genommen, zeigt sich, daß die Stirn beim Albaner, da kürzer und breiter, wie Stirnlänge, Stirnenge und -weite zeigen, höher entwickelt ist als beim Tunisrind.

Maßbezeichnung	Albaner Mittel 6 weibl.	Tunis-Rind 1 weibl.	Relative Albaner
1. Schädellänge	38,23	46,50	46,50
2. Basilarlänge	33,21	41,20	40,39
3. Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	21,30	20,81
4. Gesichtslänge von 3) ab	21,12	25,20	25,69
5. Stirnenge	13,28	15,90	16,15
6. Stirnweite	17,10	20,20	20,80
7. Wangenweite	11,78	14,20	14,33
8. Zwischenkieferbreite	6,71	7,60	8,16
9. Nasenbeinlänge	14,11	15,80	17,16
10. Zwischenhornlinie	11,30	15,00	13,74
11. Nasenbeinbreite im oberen Drittel . .	4,26	5,10	5,18
12. Nasenbeinbreite an den Spitzen unten	2,86	3,40	3,48
13. Hinterhauptshöhe, kleine.	9,00	9,90	10,95
14. Hinterhauptsenge	9,45	13,40	11,49
15. Hinterhauptsweite.	16,02	20,40	19,45
16. Länge der Zahnreihe im Oberkiefer . .	10,41	11,90	12,66
17. Länge des zahnfreien Teils.	11,58	13,50	14,09
18. Länge der Zahnreihe im Unterkiefer .	11,61	12,30	14,54
19. Länge des vorderen zahnfreien Teils .	9,90	10,70	12,04
20. Länge des hinteren zahnfreien Teils. .	9,39	10,70	11,42

Das Gesicht ist beim Albaner, entsprechend der kürzeren Stirn länger aber auch breiter, also gröber als beim Algier, wie Wangenbreite und Zwischenkieferbreite beweisen. Die Zahnreihen im Ober- und Unterkiefer sind beim Albanerrind größer, und lassen, da die zahnfreien Teile gleichfalls kürzer sind, auf größere Jugendhaftigkeit im Zwergbegriff also, als beim Tunisrind schließen. Die Hinterhauptshöhe ist beim Albanerrind größer, die Hinterhauptsenge und Hinterhauptsweite enger als beim Tunisrind; das Hinterhaupt ist also beim Albaner primitiver. Im ganzen kann, da die Stirn höher, das Hinterhaupt niedriger entwickelt ist beim Albanerrind, die endgültige Stellung in der Primitivität an dieser Stelle noch nicht festgelegt werden. 10. Vergleich des Albanerrindes mit dem grusinischen Kaukasusrind. Durch C. Keller sind wir mit den Rindern des Kaukasus näher bekannt geworden. Es findet sich dabei eine *Brachyceros* Rasse primitiver Natur, wie C. Keller behauptet, das sogenannte grusinische Rind. Das Material der Tabelle entstammt der Arbeit von Keller.

Nr.	Maßbezeichnung	Mittel Albaner 6 wbl.	Kaukasus 1 wbl.	Relative Albaner	Albaner 1 männl.	Kaukasus 1 männl.	Relative Albaner männl.
1.	Schädellänge	38,23	45,0	45,0	37,5	40,0	40,5
2.	Basilarlänge	33,21	40,2	39,09	33,2	37,0	35,41
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine . . .	17,11	20,5	20,14	17,3	18,0	18,45
4.	Gesichtslänge von 3) ab . . .	21,12	24,5	22,24	20,2	22,0	21,57
5.	Stirnenge	13,28	14,0	15,63	12,3	15,0	13,12
6.	Stirnbreite	17,10	18,7	20,13	15,5	19,0	16,53
7.	Kleine Hinterhauptshöhe . . .	9,00	8,7	10,59	9,0	10,0	9,60
8.	Zwischenhornlinie	11,73	13,8	13,81	11,5	13,7	12,27
9.	Wangenweite	11,78	14,0	13,87	10,7	12,8	11,68
10.	Länge der Backzahnreihe, oben	10,41	10,8	12,25	11,7	12,6	12,40
11.	Nasenbeinlänge	14,11	14,0	16,61	13,8	14,0	14,72
12.	Gaumenbreite bei M 1	6,95	8,7	9,18	6,2	7,0	6,61

Im weiblichen wie männlichen Geschlecht ist demnach das grusinische Rind größer als der Albaner. In den relativen Zahlen betrachten wir zuerst das männliche Tier. Die Stirn ist beim Albanerstier länger und schmaler, in der Stirnenge wie -breite, insgesamt primitiver als beim Kaukasusstier. Dementsprechend ist das Gesicht beim Kaukasusstier länger, aber, wie die Wangenbreite zeigt, auch gröber als beim Albaner. Die Länge der Backzahnreihe ist beim Kaukasusstier unwesentlich größer. Die Hinterhauptshöhe des Kaukasusstieres ist höher, die Zwischenhornlinie aber breiter als beim Albanerstier. Bei gleicher Hinterhauptshöhe ist die hintere Zwischenhornlinie beim Albanerstier enger. Es steht zu vermuten, daß mithin das ganze Hinterhaupt schmaler, also primitiver beim männlichen Albaner ist als beim männlichen Kaukasus. Im ganzen scheint, da die Stirn bestimmt und das Hinterhaupt wahrscheinlich primitiver ist, der Albanerstier primitiver zu sein als der Kaukasusstier. Beim weiblichen Kaukasusrind ist die Stirnlänge größer, als beim weiblichen Albanerrind, Stirnenge und Stirnweite dabei schmaler; insgesamt

ist die Stirn beim Kaukasusrind also primitiver. Die Backzahnreihe ist entschieden beim Albaner länger. Das Gesicht ist beim Albanerrind kürzer aber schmaler, also feiner als beim Kaukasusrind. Die Hinterhauptshöhe ist beim Albaner höher als beim Kaukasus, und da die hintere Zwischenhornlinie bei beiden Rassen fast gleich ist, die Hinterhauptsbreitenwerte also vermutlich gleichwertig sind, beim Albaner das Hinterhaupt wahrscheinlich primitiver als beim Kaukasusrind. Ein Gesamtschluß auf die Primitivität kann hier nicht gezogen werden, da die Stirn primitiver beim Kaukasusrind ist, das Hinterhaupt dagegen wahrscheinlich beim Albaner.

11. Vergleich des Albanerrindes mit dem Syrischen Rind. Das syrische Rind ist uns durch Duerst durch einen Schädel bekannt geworden, den Rudolf Virchow aus Kleinasien mitbrachte.

Maßbezeichnung	Mittel Alban. 6 weibl.	Syrisch 1 weibl.	Relativ Albaner
1. Schädellänge	38,23	42,20	42,2
2. Basilarlänge	23,21	38,40	36,40
3. Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	18,80	18,89
4. Gesichtslänge von 3) ab	21,12	23,40	20,70
5. Stirnenge	13,28	14,20	14,66
6. Stirnweite	17,10	17,90	18,88
7. Wangenweite	11,78	14,50	13,01
8. Zwischenkieferweite	6,71	7,10	7,41
9. Länge des Nasenbeines	14,11	14,60	15,58
10. Zwischenhornlinie	11,30	13,00	12,50
11. Nasenbeinbreite im oberen Drittel	4,26	5,50	4,70
12. Nasenbeinbreite an den Spitzen	2,86	3,10	3,16
13. Hinterhauptshöhe	9,00	10,00	9,94
14. Hinterhauptsenge	9,45	10,50	10,43
15. Hinterhauptsbreite	16,02	16,80	17,68
16. Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	10,41	8,40	11,41
17. Länge des zahnfreien Teils	11,58	12,00	12,79

Das syrisch-kleinasiatische Rind ist größer als das Albanerrind, was die absoluten Zahlen beweisen. Die Stirn ist, bei Betrachtung der relativen Zahlen, beim Albaner etwas länger, aber auch breiter als beim syrischen Rind. Die Betrachtung bei gleicher Stirnlänge zeigt, daß das syrische Rind, da die Breiten-Dimensionen schmaler sind, primitiver in der Stirn ist als das Albanerrind. Jedoch ist der Unterschied gering. Das Gesicht ist, entsprechend der kürzeren Stirn, beim Albaner länger, im Wangenbreitenteil schmaler, in der Schnauze jedoch etwas breiter als beim Syrier. Das Hinterhaupt nun ist beim Syrier höher, in der Hinterhauptsenge breiter, in der Hinterhauptsweite schmaler als das Albanerrind. Bei gleicher Hinterhauptshöhe zeigt sich, daß der Albaner bei fast gleichwertiger Hinterhauptsenge

Maß	Weiblich Albaner	Weiblich Syrier
Stirnlänge	18,89	18,89
Stirnenge	14,66	14,27
Stirnweite	18,88	17,99

breiter in der Hinterhauptsweite ist, also im Hinterhaupt höher entwickelt ist als der Syirer. Die Zahnreihe ist beim Albaner erheblich

Maß	Weiblich Syrier	Weiblich Albaner
Hinterhauptshöhe	10,00	10,00
Hitnerhauptsenge	10,50	10,49
Hinterhauptsweite	16,80	17,79

länger als beim Syrier, ebenfalls länger ist der zahnfreie Teil. Das sind Zeichen, daß wir es beim syrischen Rind mehr mit Tieren zu tun haben, die dem Zwergdomestikationsstadium entfernter liegen. Insgesamt nun ist, da Stirn und Hinterhaupt primitiver sind, das syrische Rind primitiver als das albanische Rind. Das muß uns zunächst recht wundern, denn der Syrier liegt doch dem nördlichen Abwandlungsherd entfernter, müßte also höher entwickelt sein. Jedoch müssen wir erst noch Rinder dieser Gegend untersuchen, ehe wir darüber abschließend urteilen. 12. Vergleich mit dem syrisch-mesopotamischen Sendscherlyrind. Auch dieses Rind ist uns durch zwei Schädel, einen männlichen und einen weiblichen, durch Duerst zuerst bekannt geworden und von ihm zur *Brachyceros*-Form gestellt. Den absoluten Zahlen nach ist die Kuh anscheinend gleich groß mit der Albanerkuh, vielleicht noch etwas kleiner. Der Stier aber ist stärker als der albanische Stier.

Nr.	Maßbezeichnung	Alban. Mittel 6 wbl.	Send-scherly 1 wbl.	Relativ Send-scherly	Alban. 1 männl.	Send-scherly 1 männl.	Relativ Alban.
1.	Schädellänge	38,23	37,60	38,23	37,5	41,4	41,40
2.	Basilarlänge	33,21	34,80	35,38	33,2	36,9	36,68
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	16,10	16,37	17,3	17,5	19,63
4.	Gesichtslänge von 3) ab	21,12	21,50	21,86	20,0	23,9	22,80
5.	Stirnenge	13,28	11,90	12,10	12,3	14,2	13,58
6.	Stirnweite	17,10	15,40	15,66	15,5	17,0	17,11
7.	Wangenweite	11,78	11,00	11,18	10,7	12,6	11,81
8.	Zwischenkieferbreite	6,71	5,80	5,90	5,50	6,7	6,07
9.	Nasenbeinlänge	14,11	15,80	16,06	13,8	14,2	15,24
10.	Zwischenhornlinie	11,30	10,10	10,69	14,3	14,3	15,79
11.	Nasenbeinbreite im oberen Drittel	4,26	4,00	4,07	3,9	4,2	4,30
12.	Nasenbeinbreite an den Spitzen unten	2,86	1,90	1,93	2,5	2,7	2,76
13.	Hinterhauptshöhe, kleine	9,00	9,40	9,56	9,0	9,8	9,94
14.	Hinterhauptsenge	9,45	8,30	8,44	9,7	10,7	10,71
15.	Hinterhauptsweite	16,02	14,50	14,74	14,5	16,6	16,01
16.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer	10,41	11,50	11,69	11,7	11,4	12,92
17.	Länge des zahnfreien Teils	11,58	10,70	10,88	10,3	10,1	11,37

Relativ betrachten wir wieder zuerst den Stier. Die Stirnlänge ist beim Albanerstier länger, die Stirnenge, schmaler und die Stirnbreite etwa gleich breit mit dem Sendscherlystier. Insgesamt ist demnach die Stirn bei dem Albanerstier primitiver entwickelt. Das Gesicht ist beim Albanerstier kürzer aber in der Wangenbreite und Maulbreite, schmaler als beim Sendscherlystier. Die Zahnreihe ist beim Albaner

	weiblich	
	Sendscherly	Alban.
Stirnlänge	17,11	17,11
Stirnenge	12,73	13,28
Stirnweite	17,34	17,10

länger, ebenso der zahnfreie Teil. Das Hinterhaupt ist höher beim Albanerstier, in der Hinterhauptsweite schmaler, insgesamt also primitiver beim Albanerstier. Der Albanerstier ist also, da Stirn und Hinterhaupt primitiver sind, primitiver als der Sendscherlystier. Beim weiblichen Geschlecht, somit also bei der Rasse ist die Stirn beim Albanerrind länger, aber breiter als beim Sendscherlyrind. Bei gleicher Stirnlänge zeigt sich, daß das Sendscherlyrind schmaler also, primitiver in der Stirn ist als das Albanerrind. Die geringere Größe in der Stirnweite kommt bei der viel schmaleren Stirnenge nicht in Betracht. Das Gesicht ist beim Albaner kürzer und breiter. Die Zahnreihe ist beim Sendscherly länger, der zahnfreie Teil kürzer als beim Albaner. Das Hinterhaupt endlich ist beim Sendscherlyrind höher und in den Breitendimensionen enger als beim Albanerrind. Das primitivere Hinterhaupt kommt demnach dem Sendscherlyrind zu. Im allgemeinen ist das Sendscherlyrind, da Stirn und Hinterhaupt primitiver sind, primitiver als das Albanerrind. Das ist ein zweites Rind, das bei größerer Entfernung von dem nördlichen Abwandlungsherd primitiver ist als das Albanerrind. Wir untersuchen nun noch afrikanische *Brachyceros*-Rinder in derselben Weise. 13. Vergleich des Albanerrindes mit dem Togorind. Afrikanische Rinder sind von C. Keller und Breitung untersucht worden. Das von C. Keller untersuchte war das Somalirind, ein Buckelrind, das er zu den Zebus stellte Wir werden uns im nächsten Abschnitt mit diesem Somali-Zebu beschäftigen. Breitung untersuchte nun neben Ochsen aus Kamerun, einen Zebu aus Nubien und einen Zebu aus Kamerun, zwei Rinder aus Togo, davon eins aus Sokode, das andere aus Adeliland Das Mittelmaß dieser beiden Togorinder, die nach Breitung zur *Brachyceros*-Form gestellt werden müssen, bildet das Material unserer Tabelle (S. 246).

Das Togorind ist demnach erheblich größer als das Albanerrind. Relativ verglichen ist die Stirn beim Togorind länger und schmaler, also primitiver als beim Albaner. Das Gesicht ist dementsprechend beim Albanerrind länger aber auch breiter, wie Zwischenkieferbreite und Wangenweite beweisen. Die Zahnreihen im Ober- und Unterkiefer sind beim Albaner länger, und zwar recht erheblich, die vorderen zahnfreien Teile infolgedessen beim Togorind länger. Es zeigt sich

Nr.	Maßbezeichnung	Albaner-Rind 6 weibl.	Togo-Rind 2 weibl.	Relative Albaner
1.	Schädellänge	38,23	45,10	45,1
2.	Basilarlänge	33,21	38,90	39,18
3.	Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	20,80	20,21
4.	Gesichtslänge von 3) ab	21,12	24,30	24,92
5.	Stirnenge	13,28	15,40	15,67
6.	Stirnweite	17,10	18,10	20,17
7.	Wangenweite	11,78	13,25	13,90
8.	Zwischenkieferbreite	6,71	6,83	7,97
9.	Nasenbeinlänge	14,11	15,50	16,62
10.	Zwischenhornlinie	11,30	14,15	13,31
11.	Nasenbeinbreite im oberen Drittel . .	4,26	5,15	5,03
12.	Nasenbeinbreite an den Spitzen unten	2,86	3,20	3,09
13.	Kleine Hinterhauptshöhe.	9,00	9,98	10,62
14.	Hinterhauptsenge	9,45	11,55	11,15
15.	Hinterhauptsweite	16,02	18,15	18,90
16.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer . .	10,41	12,15	12,28
15.	Länge des zahnfreien Teils	11,58	12,22	11,05
18.	Länge der Zahnreihe im Unterkiefer .	11,61	8,98	13,70
19.	Länge des zahnfreien vorderen Teils .	9,90	13,4	11,68
20.	Länge des zahnfreien hinteren Teils. .	9,39	8,45	11,08

auch hier: die dem Zwergtypus der Domestikation näher stehende Form ist das Albanerrind. Das Hinterhaupt ist beim Albanerrind schmaler und höher, also höher entwickelt beim Togorind. Insgesamt kann, da die Stirn beim Togorind primitiver, das Hinterhaupt aber

Nr.	Maßbezeichnung	Albaner Mittel 6 weibl.	Afrikan; Zebus 3 weibl.	Relative Albaner
1.	Schädellänge	38,23	42,91	42,91
2.	Basilarlänge	33,21	38,60	36,99
3.	Länge des Stirnbeins bis Nasenbeine .	17,11	16,23	19,46
4.	Stirnbreite	17,10	16,57	19,19
5.	Stirnenge	13,28	14,67	14,91
6.	Nasenbeinlänge	17,11	15,15	19,20
7.	Gesichtslänge von 3) ab	21,12	26,68	23,71
8.	Zwischenhornlinie	11,30	14,00	12,68
9.	Große Hinterhauptshöhe	11,91	12,97	13,34
10.	Hinterhauptsenge	9,45	10,75	10,61
11.	Wangenbreite	16,02	12,81	17,98
12.	Länge des Zwisehenkiefers	11,69	13,27	13,02
13.	Breite des Zwischenkiefeıs	6,71	6,70	7,53
14.	Länge der Zahnreihe im Oberkiefer . .	10,41	11,50	11,68
15.	Länge der Hornzapfen	11,16	16,0	12,53
16.	Länge der Hörner	23,36	19,00	25,09
17.	Umfang der Hörner	12,21	16,00	13,71

beim Albanerrind primitiver ist, an dieser Stelle noch kein endgültiger Schluß über größere Primitivität gezogen werden. 14. Vergleich des Albanerrindes mit dem Somali-Zebu. Wie erwähnt, hat C. Keller sich mit dem Somalizebu befaßt. Andere Zebuarten sollen hier nicht mit dem Albanerrind verglichen werden, da wir über die Stellung der Zebuarten oder Zeburassen nichts genaues wissen und solche Vergleiche mit der Primitivitätsfrage des Albanerrindes zunächst nichts zu tun haben. Das Material der Tabelle ist das Mittel aus drei weiblichen Somalizebu-Schädeln nach C. Keller.

Das Somalizebu ist größer als das Albanerrind. Relativ verglichen ist die Stirn beim Albanerrind länger und breiter in beiden Breitendimensionen. Bei gleicher Länge verglichen zeigt sich, daß

Maß	Zebu	Albaner
Stirnlänge	17,11	17,11
Stirnenge	15,44	13,28
Stirnweite	17,47	17,10

das Albanerrind schmaler, also primitiver in der Stirn ist als das Somalizebu. Das Gesicht ist beim Albaner entsprechend der längeren Stirn, kürzer und, wie Wangenbreite und Maulbreite zeigen, auch breiter als beim Zebu. Die Länge der Zahnreihe ist beim Albaner größer, nähert sich also dem Zwergcharakter. Die Hornzapfen sind beim Zebu bemerkenswert kurz, auch die Hörner sind noch kürzer aber stärker als die des Albanerrindes. Das Hinterhaupt ist beim Albaner höher aber in der Hinterhauptsenge breiter, als beim Somali-

Maße	Zebu	Albaner
Hinterhauptshöhe . . .	12,97	12,97
Hinterhauptsenge . . .	10,57	9,41
Zwischenhornlinie . . .	14,00	12,31

zebu. Bei gleicher Hinterhauptshöhe ist das Albanerrind schmaler, also insgesamt im Hinterhaupt primitiver als das Somalizebu. Das Albanerrind insgesamt ist also, Stirn und Hinterhaupt entsprechend, primitiver als das Somalizebu. Aus diesem Resultat kann über die Herkunft wohl kaum ein Schluß gezogen werden, da wir, wie schon gesagt über die Stellung der Zebu noch nicht klar unterrichtet sind. 15. Vergleich aller aufgeführten *Brachyceros*-Rassen untereinander. Nachdem wir nun möglichst viel *Brachyceros*-Rassen mit dem Albanerrind einzeln verglichen haben, bleibt uns ein Vergleich aller dieser Rassen untereinander übrig, um zu einem wenigstens ungefähren System der brachyceren Rinder zu kommen. In Europa hätten wir noch mehr Vergleiche mit anderen *Brachyceros*-Rassen durchführen können, allein das hätte zu weit geführt, für Afrika und Asien aber sind uns weiter keine reinen *Brachyceros*-Rinder bekannt als die, mit denen wir das Albanerrind verglichen haben. Die Rinder Japans, die Iguchi und die Rinder Chinas, die Noack wenigstens teilweise beschrieben hat, stellen hoch komplizierte Kreuzungen dar, können also für uns nicht in Betracht kommen. Rinder Amerikas und

Australiens aber kommen für uns deshalb nicht in Betracht, weil sie erst eingeführt worden sind und somit für die Frage der Herkunft und dem Zusammenhang mit dem Albanerrinde nichts mehr zu tun haben. Die Schädelvergleiche zeigen nun, daß, was die Größe anbetrifft, folgende Reihenfolge, der Größe nach geordnet, innegehalten werden muß:

Nr.	Maßbezeichnung	Alban. 6 wbl.	Buśa 10 wbl.	Poln. Rotv. 5 wbl	Alpen-*Brachyc.* 9 wbl.	Dachau. Moosr. 14 wbl.
1.	Schädellänge	38,23	41,98	41,66	44,54	43,36
2.	Stirnlänge bis Nasenbeine	17,11	18,86	19,02	22,85	20,50
3.	Gesichtslänge von 2) ab .	21,12	23,12	22,64	21,69	22,86
4.	Stirnenge	13,28	14,40	13,60	16,36	14,29
5.	Stirnweite	17,19	17,78	16,52	21,57	18,51
6.	Wangenweite	11,78	13,12	13,58	16,05	13,39
7.	Zwischenkieferweite . . .	6,71	6,91	—	8,46	7,13
8.	Hinterhauptshöhe, große .	11,91	—	13,14	15,19	13,77
9.	Hinterhauptshöhe, kleine.	9,00	10,16	—	—	—
10.	Hinterhauptsenge	9,45	9,31	10,14	13,29	10,21
11.	Hinterhauptsweite	16,02	15,72	19,50	21,19	17,83
12.	Zwischenhornlinie	11,30	15,17	11,00	16,46	—

Nr.	Bretag.-Rind 7 wbl.	Kerry 15 wbl.	Sard.-Rind 1 wbl.	Algier-Rind 2 wbl.	Tunis-Rind 1 wbl.	Kau-kasusr. 1 wbl.	Syrien-Rind 1 wbl.	Send-sch -R. 1 wbl.	Togo-Rind 2 wbl.	Somali-zebu 3 wbl.
1.	43,30	43,50	40,00	42,70	46,50	45,00	42,20	37,60	45,10	42,21
2.	19,40	19,80	18,00	18,75	21,30	20,50	18,80	16,10	20,80	16,23
3.	23,90	24,70	21,00	23,95	25,20	24,50	23,40	21,50	24,30	26,68
4.	14,50	14,70	15,00	13,50	15,90	14,00	14,20	11,90	15,40	14,67
5.	18,80	18,60	19,00	19,45	20,20	18,70	17,90	15,40	18,10	16,57
6.	13,40	13,50	14,00	12,70	14,20	14,00	14,50	11,00	13,25	12,81
7.	7,80	7,60	—	7,50	7,60	—	7,10	5,80	6,83	6,70
8.	13,20	13,10	13,00	—	—	—	—	—	—	12,97
9.	9,60	9,60	—	9,40	9,90	8,70	10,00	9,40	9,98	—
10.	10,40	11,10	—	11,40	13,40	—	10,50	8,30	11,50	10,57
11.	18,70	18,70	—	17,75	20,40	—	16,80	14,50	18,15	—
12.	13,40	13,70	12,00	11,20	15,00	13,80	13,00	10,10	14,15	14,00

Tunisrind, Togorind, Kaukasusrind, Alpenrassen, Kerry, Dachauer Moosrind, Bretagnervieh, Somalizebu, Algierrind, Syrisches Rind, Buśa, Polnisches Rotvieh, Sardenvieh, Albaner-Mesopotanisches Rind.

Wir sehen also, daß das Albanerrind tatsächlich das kleinste lebende Rind der *Brachyceros*-Rassen ist.

Die anderen absoluten Maße hier der Größe nach zu ordnen können wir unterlassen, da dies für die Primitivitäts- und Verwandtschaftsfrage wenig oder keine Bedeutung besitzt. Wir untersuchen nun die relativen Maße und bringen zu diesem Zweck alle Schädel auf eine Schädellänge von 46,50 cm.

Relative Maße, bezogen auf 46,50 cm

Nr.	Maßbezeichnung	Alban.	Buśa	Poln. Rotv.	Alpen-*Bracbyc.*	Dachau. Moosrd.
1.	Schädellänge	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50
2.	Stirnlänge bis Nasenbeine	20,81	20,89	21,33	23,86	21,98
3.	Gesichtslänge von 2) ab .	25,82	25,61	25,27	22,44	24,52
4.	Stirnenge	16,15	15,65	15,17	17,08	15,32
5.	Stirnweite	20,68	19,69	18,44	22,52	19,85
6.	Wangenweite	14,17	14,53	15,16	16,68	14,36
7.	Zwischenkieferweite . . .	8,16	7,65	—	8,83	7,65
8.	Hinterhauptshöhe, große .	15,79	—	14,67	15,86	15,44
9.	Hinterhauptshöhe, kleine.	10,95	11,36	—	—	—
10.	Hinterhauptsenge	11,49	10,31	11,32	13,87	10,95
11.	Hinterhauptsweite	19,46	17,41	21,77	22,12	19,12
12.	Zwischenhornlinie	13,74	16,80	12,28	17,19	—

Nr.	Bretag.-Rind	Kerry	Sard.-Rind	Algier-Rind	Tunis-Rind	Kauk.-Rind	Syrier-Rind	Meso-potan.	Togo-Rind	Somali-zebu
1.	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50	46,50
2.	20,83	21,17	20,93	20,42	21,30	22,35	20,81	19,88	21,45	16,66
3.	25,67	26,40	24,41	26,00	25,20	27,00	25,97	26,59	22,05	28,91
4.	15,57	15,71	17,44	14,70	15,90	15,43	15,65	15,78	15,88	15,92
5.	20,19	19,88	22,09	21,18	20,20	20,61	19,70	19,05	18,66	18,96
6.	14,39	14,43	16,09	13,83	14,20	15,43	13,61	13,59	13,66	13,88
7.	8,04	8,12	—	8,17	7,60	—	7,83	7,17	7,04	7,26
8.	14,18	14,00	15,11	—	—	—	—	—	—	14,06
9.	10,31	10,26	—	10,24	9,90	9,59	11,02	11,63	10,29	—
10.	11,17	11,87	—	12,41	13,40	—	11,56	10,27	11,91	11,54
11.	22,08	19,99	—	19,33	20,40	—	18,84	17,93	18,71	—
12.	14,01	14,65	13,95	12,26	15,00	15,21	14,33	12,41	14,37	15,17

Wir ordnen zunächst die Einzelmaße der Größe nach und bestimmen dann die Primitivität. Für die Stirnlänge ergibt sich folgende Reihenfolge: Alpen-*Brachyceros*-Rassen, Kaukasusrind, Dachauer Moosrind, Togorind, Tunisrind, Polnisches Rotvieh, Kerryrind, Sardenrind, Buśa, Bretagnerrind, Syrierrind, Albanerrind, Algierrind, Sendscherlyrind, Somalizebu. Für die Stirnenge ergibt sich: Sardenrind, Alpen-*Brachyceros*-Rassen, Albanerrind, Somalizebu, Tunisrind, Togorind, Sendscherlyrind, Kerryrind, Buśa-Syrierrind, Bretagnerrind, Kaukasusrind, Dachauer Moosrind, Polnisches Rotvieh, Algierrind. Für die Stirnweite ergibt sich: Alpine *Brachyceros*-Rassen, Sardenrind, Algierrind Albanerrind Kaukasusrind, Bretagnerrind, Tunisrind, Kerryrind, Dachauer Moosrind, Syrierrind, Buśa-, Sendscherlyrind, Somalizebu, Togorind, Polnisches Rotvieh. Der Gesichtslänge nach geordnet: Somalizebu, Kaukasusrind, Sendscherlyrind, Kerry, Algierrind, Albanerrind, Syrierrind, Bretagnerrind, Buśa, Polnisches Rotvieh, Tunisrind, Dachauer Moosrind, Sardenrind, alpine *Brachyceros* Rassen, Togorind. Der Wangenweite nach geordnet: Alpen-*Brachyceros*,

Sardenrind, Kaukasusrind, Polnisches Rotvieh, Buša, Kerry, Bretagnerrind, Dachauer Mooskuh, Tunisrind, Albanerrind, Somalizebu, Algierrind, Togorind, Syrierrind, Sendscherlyrind. Da bei den anderen Maßen Lücken in der Größenreihenfolge bei dem mangelhaften Material nicht zu vermeiden sind, lassen wir die Größenmaßenreihenfolge für diese Maße fort und treten in die Primitivitätsfrage ein. Wir untersuchen zunächst die Stirn.

Maß	Albaner	Buša	Pole	Alpenvieh	Moosrd.	Bretagne	Kerry
Stirnlänge .	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85
Stirnenge . .	17,74	17,13	16,34	16,36	15,44	17,08	16,91
Stirnweite .	22,82	21,54	19,83	21,57	20,63	22,14	21,46

Maß	Sard.-Rind	Algier-Rind	Tunis-Rind	Kauk.-Rind	Syrier-Rind	Sendsch.-Rind	Togo-Rind	Somalizebu
Stirnlänge	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85	22,85
Stirnenge	18,93	16,42	17,06	15,61	17,20	16,14	16,82	20,66
Stirnweite	24,12	23,75	21,67	28,84	21,75	21,86	19,88	23,33

Die Untersuchungen werden nun schwierig, da die Permutationen der Vergleiche einsetzen. Wir müssen also stellenweise die Primitivität nachweisen. Aus der relativen Tabelle bezogen ergibt sich:

	Stirnenge	Stirnweite	Primitivitätsreihenfolge
1.	Moosrind	Pole	—
2.	Kaukasus	Togorind	—
3.	Sendscherly	Moosrind	—
4.	Pole	Kerryrind	—
5.	Alpenrind	Buša	—
6.	Algierrind	Alpenrind	—
7.	Togorind	Tunisrind	—
8.	Kerryrind	Syrienrind	—
9.	Tunisrind	Sendscherlyrind	—
10.	Bretagnerind	Bretagnerind	Bretagnerind
11.	Buša	Albaner	—
12.	Syrienrind	Zebu	—
13.	Albanerrind	Algierrind	—
14.	Sardenrind	Sardenrind	Sardenrind
15.	Somalizebu	Kaukasusrind	—

Demnach ist das Bretagnerind an 10., das Sardenrind an 14. Stelle gesichert. Wir benutzen nun die Resultate der Einzeluntersuchungen. Danach war in der Stirn das Algierrind primitiver als das Zebu, das Kaukasusrind primitiver als das Albanerrind. Wir bringen nun diese 3 Rinder, ohne das Zebu, auf eine gleiche Stirnlänge:

Maßbezeichnung	Albaner	Algier	Kaukasus
Stirnlänge . . .	20,50	20,50	20,50
Stirnenge . . .	15,91	14,97	14,00
Stirnbreite . . .	20,49	21,27	18,70

und finden das Kaukasusrind als das primitivste dieser drei. Wir wollen nun versuchen schrittweise die Primitivität zu sichern. Das Kaukasusrind mit dem Sardenrind verglichen zeigt:

Maßbezeichnung	Sardenrind	Kaukasusrind
Stirnlänge	20,50	20,50
Stirnenge	17,08	14,00
Stirnweite	21,75	18,70

daß das Kaukasusrind als das Primitivere für Besetzung von Stelle 15 nicht in Betracht kommt. Bleibt die Wahl zwischen Sarde und Zebu:

Maßbezeichnung	Sarde	Zebu
Stirnlänge	18,00	18,00
Stirnenge	15,00	16,79
Stirnweite	19.00	18,31

und in Prozent der Stirnenge ergibt sich:

Maßbezeichnung in %	Sarde	Zebu
Stirnlänge	120 %	190,6 %
Stirnweite	180 %	112,9 %

Demnach ist das Zebu höher entwickelt als das Sardenrind. Ihm kommt also Stelle 15 zu. Setzen wir nun Albaner und Sardenrind ins Verhältnis, so zeigt sich noch aus der größeren Stirntabelle, daß das Albanerrind primitiver ist. Zwischen Bretagnerind und Albanerrind zeigt sich aus derselben Tabelle, daß das Bretagnerind primitiver ist. Das Albanerrind steht demnach zwischen Sardenrind und Bretagnerind. Von Bretagnerind und Syrienrind ist, wie die Tabelle zeigt

Maß	Syrier	Bretagner
Stirnlänge	132 %	134 %
Stirnbreite . . .	126 %	129 %

das Bretagnerind wahrscheinlich das primitivere. Wie die große Tabelle zeigt, ist das Syrienrind primitiver als das Albanerrind und das Bretagnerind seinerseits primitiver. Demnach kommt dem Syrienrind

Maß	Albaner	Algier
Stirnlänge	128 %	132 %
Stirnweite	121 %	144 %

Maß	Syrier	Algier
Stirnlänge	139 %	139 %
Stirnweite	134 %	144 %

Stelle 11 oder 12, dem Albanerrind Stelle 12 oder 13 zu. Albaner- und Algierrind in Beziehung gesetzt (Tabelle), zeigt sich das Algierrind als das Primitivere. Syrienrind und Algierrind in Beziehung gesetzt, das Syrierrind als das Primitivere. Die Reihenfolge heißt demnach:

10. Bretagnerind,
11. Syrienrind,
12. Albanerrind,
13. Algierrind,
14. Sardenrind,
15. Somalizebu.

Von den Rindern die Nr. 1 am nächsten stehen, kommen Polnisches Rotvieh und Dachauer Moosrind für Nr. 1 in Frage. Ein Vergleich

Maß	Moosrind	Pole
Stirnlänge	20,50	20,50
Stirnenge	14,29	13,9
Stirnweite	18,51	17,6

zeigt, daß das Polnische Rotvieh primitiver ist, als das Dachauer Moosrind. Das Polnische Rotvieh bekommt demnach Stelle 1. Der Vergleich in der großen Tabelle zwischen Moosrind und Kaukasusrind zeigt, daß das Moosrind primitiver ist. Ein Vergleich zwischen Moosrind und Togorind läßt zu keinem Endresultat kommen. Moos-

Maß	Moosrind	Togorind
Stirnlänge	20,80	20,80
Stirnenge	14,5	15,4
Stirnweite	18,8	18,1

rind und Kerryrind, auch nach der großen Tabelle, verglichen zeigt, daß die Mooskuh primitiver ist. Zwischen Togo und Kerryrind verglichen, zeigt sich das Togorind primitiver. Demnach heißt die Reihenfolge: Mooskuh, Togo- und Kerryrind. Kerryrind und Buśa verglichen,

Maß	Kerry	Buśa
Stirnlänge	134 %	133 %
Stirnweite	140 %	126 %

zeigt die Kerryrasse primitiver. Kaukasus- und Togorind verglichen,

Maß	Kaukasus	Togo
Stirnlänge	146 %	135 %
Stirnweite	134 %	117 %

zeigt das Kaukasusrind primitiver als das Togorind. Tunisrind und Togorind nach der großen Tabelle verglichen zeigt, daß das Togorind primitiver ist. Togo- und Sendscherlyrind verglichen zeigt, daß das

Maß	Togo	Sendscherly
Stirnlänge	125 %	135 %
Stirnbreite . . .	117 %	121 %

Sendscherlyrind primitiver ist. Die alpinen *Brachyceros*-Rassen mit dem Togorind verglichen, lassen kein Resultat zu. Die Tabelle

Maß	Alpine	Togo
Stirnlänge	139 %	135 %
Stirnbreite . . .	132 %	117 %

für Kaukasus-, Alpen-, Togo- und Sendscherlyrind lautet:

Maßbezeichnung	Kaukasus-	Alpen-	Sendscherly-	Togorind
Stirnlänge . . .	146 %	139 %	135 %	135 %
Stirnbreite . .	134 %	132 %	121 %	117 %

Nun kann die Reihenfolge nicht mehr zweifelhaft sein. In der Primitivität der Stirn der Primitivität nach geordnet, lautet die Reihenfolge:

1. Polnisches Rotvieh,
2. Dachauer Moosrind,
3. Kaukasusrind,
4. Alpen-*Brachyceros*,
5. Sendscheryrind ,
6. Togorind,
7. Tunisrind,
8. Kerryrind,
9. Buśa,
10. Bretagnerind,
11. Syrienrind,
12. Albanerrind,
13. Algierrind,
14. Sardenrind,
15. Somalirind.

Wir untersuchen nun die Primitivität des Hinterhaupts. Bei dieser Frage müssen wir zwei Gruppen getrennt von einander untersuchen, in einer Gruppe nehmen wir alle Rassen mit, von denen wir die große Hinterhauptshöhe kennen, in die andere stellen wir alle die Rassen, von denen wir die kleine Hinterhauptshöhe kennen und versuchen dann zu kombinieren. Dann bleibt das Sardenrind und das Kaukasusrind übrig und wir müssen sie der Wahrscheinlichkeit nach behandeln. Wir betrachten zuerst die Gruppe, deren große Hinterhauptshöhe wir kennen.

Maß in %	Pole	Alpen	Moosrd.	Bretag.	Kerry	Som.-Zebu	Alb.
Hinterhauptshöhe	129,5	114,3	134,9	126,9	118,0	122,7	126,0
Hinterhauptsweite	192,3	159,4	174,6	198,1	168,5	—	169,5

Es ergibt sich die zweifelsfreie Reihenfolge in absteigender Linie: Alpen-*Brachyceros*, Kerry, Albaner, Bretagne, Polnisches Rotvieh, Dachauer Moosrind. Das Zebu muß unberücksichtigt bleiben, würde aber wohl zwischen Kerry und Albaner zu stehen kommen. Die Reihenfolge für die Rassen, deren kleine Hinterhauptshöhe wir kennen, ergibt folgende Tabelle.

Maße in %	Alb.	Buśa	Bret.	Kerry	Alg.	Tunis	Syr.	Sendsch.	Togo
Hinterhauptshöhe	95,2	110,2	92,3	86,5	82,4	73,8	95,2	101,2	86,4
Hinterhauptsweite	169,5	168,8	198,1	168,5	155,7	152,2	160,0	174,5	157,1

Kerry, Togorind, Algierrind, Tunisrind in aufsteigender Linie stehen sicher, zweifelhaft bleibt alles übrige. Demnach lautet die vorläufige Reihenfolge: Moosrind, Polnisches Rotvieh, Albaner, Kerry, Togorind, Algierrind, Tunisrind in aufsteigender Linie, wobei zu bemerken ist, daß die Alpenbrachyceren vom Kerry ab aufwärts, Bretagnerind, Sendscherlyrind, Buśa und Syrienrind vom Kerry ab abwärts einzuzeichnen sind. Nun ist, wie aus der vorigen Tabelle hervorgeht, das Syrienrind höher entwickelt als die Buśa, das Syrienrind höher entwickelt als das Sendscherlyrind, das Bretagnerind schließlich höher entwickelt als Sendscherlyrind. Bretagnerind und Syrienrind verglichen: das Syrienrind ist primitiver. Die Buśa mit dem Sendscherly verglichen:

Maß	Bretagner	Syrier
Hinterhauptshöhe .	10,0	10,0
Hinterhauptsenge .	10,5	10,50
Hinterhauptsweite .	19,6	16,80

erweist sich die Buśa als primitiver.

Maß	Buśa	Sendscherly
Hinterhauptshöhe .	10,26	10,26
Hinterhauptsenge .	9,31	9,59
Hinterhauptsweite .	15,72	15,83

Demrach lautet die Reiherfolge: Buśa, Sendscherly, Syrienrind, Bretagnerind in aufsteigender Linie. Nun wäre zu ermitteln, wie das polnische Rotvieh sich zu dieser Reihenfolge verhält. Das absolute Mittel der kleinen Hinterhauptshöhe für das Polinsche Rotvieh beträgt: 10,13 cm, also ist

	Polnisches Rotvieh
Stirnlänge . . .	99,9 %
Stirnweite . .	189,7 %

Ein Vergleich mit der großen Tabelle und der Buśa zeigt, daß die Buśa primitiver ist als das Polnische Rotvieh. Ein Vergleich des

Maß	Buśa	Polnisch
Hinterhauptshöhe . .	10,26	10,26
Hinterhauptsenge . .	9,31	10,29
Hinterhauptsweite . .	15,72	19,75

Polnischen Rotvieh- mit dem Sendscherlyrind zeigt, daß das Send-

Maß	Pole	Sendscherly
Hinterhauptshöhe . .	10,13	10,13
Hinterhauptsenge . .	17,14	8,94
Hinterhauptsweite . .	19,50	15,63

scherlyrind primitiver ist als das Polnische Rotvieh. Das Polnische Rind ist nun, wie der Vergleich seiner Prozentzahlen in der großen Tabelle zeigt, primitiver als das Syrienrind. Demnach, da uns der Vergleich und somit das genaue Einreihen der Alpenbrachyceren unmöglich ist infolge Unkenntnis der betreffenden kleinen Hinterhauptshöhe muß die Reihenfolge für das Hinterhaupt lauten:

1. Dachauer Moosrind,
2. Buśa,
3. Sendscherlyrind,
4. Polnisches Rotvieh,
5. Syrienrind,
6. Bretagnerind,
   <Sardenrind?
7. Albanerrind,
   <Zebu?
   <Kaukasusrind?
8. Kerryrind,
9. Togorind,
   <Alpen-*Brachyc.*?
10. Algierrind,
11. Tunisrind.

Das Endresutlat in der Primitivitätsfrage hier zu lösen würde an dieser Stelle zu weit führen, da diese Permutationen der einzelnen

Werte mit dem Albanerrind nichts mehr zu tun haben. Es mag uns genügen einen Überblick zu geben. Stirn und Hinterhaupt der Primitivität nach geordnet in aufsteigender Linie und nebeneinandergestellt ergibt folgendes:

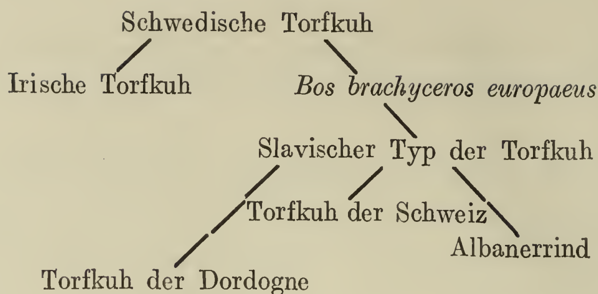
	Stirn	Hinterhaupt	
1.	Polnisches Rotvieh	Dachauer Moosrind	
2.	Dachauer Moosrind	Buśa-	
3.	Kaukasusrind		
3.	Alpine Brachycerosrassen	Sendscherlyrind	
3.	Sendscherlyrind		
4.	Togorind	Polnisches Rotvieh	
5.	Tunisrind	Syrienrind	
6.	Kerryrind	Bretagnerind	
			< Sardenrind?
7.	Buśa	Albaner	< Zeburind?
			< Kaukasusrind?
8.	Bretagnerind	Kerryrind	
9.	Syrienrind	Togorind	
			< Alpen-*Brachyceros*?
10.	Albanerrind	Algierrind	
11.	Algierrind	Tunisrind	
12.	Sardenrind		
	Somalizebu		

Wir sehen, daß zu den primitivsten Rindern demnach zu zählen sind: Polnisches Rotvieh, Dachauer Moosrind, Buśa, Sendscherlyrind, zu den höchstentwickelten *Bachyceros*-Rassen: Somalizebu, Sardenrind, Algierrind. Die anderen stehen in der Mitte; demnach: Albanerrind, Togorind, Tunisrind, Syrienrind, Kerryrind, Bretagnerind, diese drei aber mehr zur Primitivitätsgrenze, Kaukasusrind und Alpen-*Brachyceros*-Rassen.

Das Albanerrind gehört daher wohl stammesgeschichtlich zu den primitivsten Rassen, ist aber sonst ein mittelhoch entwickeltes *Brachyceros*-Rind.

Versuch eines Systems der brachyceren Rinder.

In diesem Abschnitt sollen nur Andeutungen gegeben werden, um die Stellung des Albanerrindes zu sichern. Wie aus den vorigen Abschnitten hervorgeht, würde ein geregeltes System der brachyceren Rinder sich wohl errechnen lassen, allein es gehört nicht an diese Stelle. Wir wollen uns zunächst mit den Rindern beschäftigen, die nördlich des Mittelmeerbeckens beheimatet sind. Es ist dies von unseren Aufgeführten: Albanerrind, Polnisches Rotvieh, Buśa, die illyrischen Rassen, die alpinen Rassen, das Dachauer Moosrind, Bretagnerind, Kerryrind. Für die nördlichen Rassen der Torfkuh hatten wir ein System gefunden, das wir hier wiederholen müssen:



Es ist eine Leichtigkeit, hierin einige Rassen der Besprochenen unterzubringen. Daß die Kerryrinder von der irischen Torfkuh abstammen, hat schon Lundwall erwiesen. Ebenso daß die Kerry höher entwickelt sind, als das Bretagner-Rind, ferner nahm von Klecki die Abkunft der Bretagner-Rinder von der Torfkuh an. Die Buša ist mit Selbstverständlichkeit zwischen Albaner und slavischen Typ zu stellen; in diese Nähe gehört auch das polnische Rotvieh, während alpine *Brachyceros*-Rassen und Dachauer Moosrind sich um die Torfkuh der Schweiz gruppieren. Die illyrischen Rassen, nun endlich, haben sich als Kreuzungsprodukte an das Albanerrind zu reihen. Kurz im ganzen stellt diese nördliche Gruppe eine ganze Kette dar, deren nördliche Abkunft wohl zu erklären wäre. Garnicht in diese Abkunftslinien würden dann die Rinder passen, die heute südlich und östlich des Mittelmeerbeckens beheimatet sind.

Sie sind zum Teil fraglos primitiver als manche der nördlichen Rassen und ihre Primitivität nimmt nach dem Osten des Mittelmeerbeckens zu. Das Ganze würde sich etwa folgendermaßen erklären. Der Ursprungsherd der brachyceren Rinder ist in Asien zu suchen, wo sich zwei Linien nach Westen begeben, eine nach Nordeuropa und von dort sich nach Süden bis an das Mittelmeer teilend, die andere sich teilend in einen Arm nach Ostafrika und von dort sich verteilend bis nach Sardinien hin über Algier und Tunis, der andere Arm ginge durch Mesopotamien über Syrien bis wahrscheinlich Kreta. Das Ende dieser beiden Arme würde das Somalizebu sein. Das Ganze würde ein zoologisches System der brachyceren Rinder darstellen, das sich nun mit dem System der Archäologie, Ethnologie und Urgeschichte des Menschen auseinanderzusetzen hätte, um rechtsgültig zu werden. Wir aber begnügen uns an dieser Stelle das Albanerrind als den Vertreter einer höchst primitiven Rasse in seinem Verhältnis zu den anderen brachyceren Rindern beleuchtet zu haben, und geben der Hoffnung Ausdruck, daß es in möglichst kurzer Zeit gelingen möge, an Hand solcher weiterer vergleichender Untersuchungen der primitiven Rinder die Herkunft und Stammesgeschichte unseres wichtigsten Haustieres genau zu erforschen.

Als Endresultat dieser Vergleiche stellen wir fest, daß das Albanerrind als *Bos longifrons megaceros* nova forma der Rassengruppe *Bos longifrons* Owen zu gelten hat, daß aber weitere lebende Rinder, so vor allem das polnische Rotvieh und die Buśa wahrscheinlich auch zu *Bos longifrons* direkt zu stellen sind, und, das *Bos brachyceros* als Begriff für lebende höher entwickelte Rinder nicht für das Albanerrind in Anwendung gebracht werden kann, wohl aber für die alpinen *Brachyceros*-Rinder. Ein kurzes Wort, ehe wir diese Vergleiche der Schädel beenden, soll noch gesagt sein über die Resultate unserer Betrachtungen, soweit sie nicht das Albanerrind angehen. Die Einzelvergleiche und der Vergleich aller Rassen untereinander erbrachten den Beweis, daß die hier aufgeführten Rassen für sich als Rassen osteologisch streng zu sondern sind. Ferner daß die Rassen der Gruppe *Bos longifrons* sich in sicher 4 Stämme teilen lassen, wenn nicht mehr:

Bos longifrons typicus, *Bos longifrons brachyceros*, *Bos longifrons depressicornis*, *Bos longifrons megaceros*,

daß die Torfkuh also noch nicht ausgestorben ist, sondern in einem Stamm, dem Albanerrind fortlebt. Aber noch einen großen Unterschied der Rassen, die heute nördlich des Mittelmeerbeckens leben, von denen die heute südlich und östlich desselben zu finden sind, erbrachten die Vergleiche. Gleichgültig wie man sich zur Frage der Primitivität überhaupt stellen mag, ob man sie von Länge und Breite der Stirn und des Hinterhaupts abhängig machen will oder nicht, die Unterschiede der Rassen lassen sich nicht leugnen: und zwar zeigen alle nördlichen Rassen eine im Verhältnis zum Gesicht längere Zahnreihe als die südlich des Mittelmeerbeckens lebenden. Das ist aber für die Kulturgeschichte und zugleich für unseren Zwergbegriff von fundamentaler Bedeutung, da eine im Verhältnis zum Gesicht längere Zahnreihe ein Jugendmerkmal darstellt, alle nördlich des Mittelmeerbeckens lebenden Kurzhornrinder aber dieses Merkmal aufweisen, alle südlich desselben auch das Sardenrind, eine im Verhältnis zum Gesicht kurze Zahnreihe haben, also die Charaktere erwachsener Tiere zeigen, kann auf die Entstehung der beiden Gruppen und die Kulturgeschichte ihrer Völker ein Rückschluß getan werden. Nun wissen wir, daß alle südlich des Mittelmeers lebenden Völker Nomaden echten Sinns waren und zum Teil noch sind. Das heißt, sie zogen den Viehherden nach, der Mensch richtete sich also nach dem Vieh, wie wir es bei einzelnen Stämmen Indiens noch haben, wo die Menschen ihre Hütten dort aufschlagen, wohin die Balirinder ziehen. Das Tier also wächst dabei unter völlig natürlichen Verhältnissen auf und wird nicht einzeln sondern herdenweis domesticiert. Ganz anders muß der Rückschluß im Norden sein. Die Menschen müssen hier Einzelzucht getrieben haben, junge Tiere eingesperrt und ernährt haben, die sich dann nicht mehr vollständig entwickeln konnten, kurz das Tier hat sich hier nach den Menschen richten müssen. Das heißt doch

für unseren Zwergbegriff nichts anderes als daß die nördlich des Mittelmeergebietes lebenden Rassen ihm völlig angehören. Nun haben einzelne besser gehaltene Rassen ihn zum Teil verloren, erkennbar allgemein aber ist er noch in der Zahnreihe; die südlichen Rassen aber gehören ihm nicht an, sondern bilden, wie ich es nennen will, kleine Rassen. Man kann also in der Größe unterscheiden: 1. Kümmerungen, 2. Zwerge, 3. kleine Rassen, das sind Rassen, die bei geringer Körpergröße doch alle Eigenschaften sonst großer Rassen, derselben Rassengruppe, zeigen. 4. Große Rassen. Für die Kulturgeschichte ist diese Untersuchung insofern von Inhalt, als der nördliche Mensch doch die höhere Kulturstufe schon früh erreicht haben muß; da er Einzelhaltung und Viehzucht kennt, der südliche Mensch aber nicht. Wir sind am Ende der Osteologie des Schädels und wollen nur noch bemerken, daß wir den Hauptwert unserer Untersuchnugen selbstverständlich auf das Zahlenmaterial und die konkreten Schlüsse über die Größenverhältnisse der einzelnen Rassen untereinander, wie Begriffsaufstellung für Zwerg und kleine Rasse legen, daß wir aber den hypothetischen Erörterungen über Primitivität, eventuelle Abstammung und Herkunft des Rindes mehr den Wert geistreicher schmückender Beigaben zumessen, als fü den dogmatischer Theorien einzustehen gedenken.

Literaturverzeichnis.

1. L. Adametz. Studien über das polnische Rotvieh. Österreichische Molkereizeitung 1901. — **2.** Untersuchungen über den Schädelbau des albanischen Rindes. Zeitschrift für das landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich 1898, Heft 3, Seite 194—234. — **3.** Monographie des illyrischen Rindes. Journal für Landwirtschaft 1895. — **4.** Weitere Studien zur Monographie des illyrischen Rindes. Die Daseinsverhältnisse der illyrischen Rinderrasse. Journal für Landwirtschaft 1896, Seite 104—136. — **5.** Untersuchungen über den Körperbau der montenegrinischen Schläge des illyrischen Rindes. Journal für Landwirtschaft 1896, 44. Band, Seite 137—157. — **6.** Studien über *Bos brachyceros europeus*, die wilde Stammform der *Brachyceros*-Rassen des europäischen Hausrindes. Journal für Landwirtschaft 1898, 46. Band, Seite 218—319. — **7.** O pochodzeniu bydla krajowego i jego pokrewieustwiez dzisigjsza rasa illyrijska. Untersuchungen über *Bos taurus brachyceros polonicus* nebst Bemerkungen über dessen Verwandtschaft mit *Bos taurus brachyceros illyricus.* Vorläufige Mitteilung, Anzeiger der Akademie der Wissenschaften zu Krakau, Februarheft 1893.

8. Arenander. Studien über das ungehörnte Rindvieh im nördlichen Europa unter besonderer Berücksichtigung der nordschwedischen Fjellrasse nebst Untersuchungen über die Hornlosigkeit der Rinder. Kühn's Bericht, Halle, 13. Heft.

9. Brehm. Tierleben, 1916, 4. Band, Säugetiere.

10. Breitung. Studien über die Rinder Afrikas und Polynesiens und ihren Zusammenhang untereinander, med.-vet. Dissertation, Bern 1910.

11. Brügger. Das Vieh Graubündens und seine Beziehungen zur brachycephalen Urrasse. Med.-vet. Dissertation, Bern 1904.

12. Duerst. Die Tierwelt der Ansiedlungen am Schloßberge zu Burg/Spree. Archiv für Anthropologie 1914, Seite 230—294. — **13.** Die Rinder von Babylonien, Assyrien und Ägypten und ihr Zusammenhang mit den Rindern der alten Welt, 1899. — **14.** Notes sur quelques bovidées préhistoriques. L'Anthropologie 1900. — **15.** Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Cavicornier nach Untersuchungen am Hausrinde, Festschrift zur Feier des 70. Geburtstags von Professor Dr. Krämer. Fraunfeld 1902. — **16.** Sur le développement des cornes chez les cavicornes Bulletin du Musée histoire naturelle, 1902

17. O. Fraas. Bos brachyceros am Schussenried Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. 1869, pg. 225.

18. Franges. Die Buša. Eine Studie über das in den Königreichen Kroatien und Slavonien heimische Rind. Inaug.-Dissert. Leipzig 1902.

19. Spiridion Gopcewicz. Ober-Albanien und seine Liga. Leipzig 1881.

20. Max Hilzheimer. Die italienischen Haustiere. Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie 1908. — **21.** Neigen inselbewohnende Säugetiere zu einer Abnahme der Körpergröße? Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbioloige, 1909, 3. Heft.

22. Iguchi. Untersuchungen über den Schädel der Chosen, Saushima und Tottoririnder. The journal of the college of agriculture Tohocu imperial university Sapporo, Japan 1913. — **23.** Untersuchungen über die Schädel japanischer Boviden. The journal of the college of agriculture Tohocu imperial University Sapporo. Japan 1911.

24. Jeitteles. Die vorgeschichtlichen Altertümer der Stadt Olmütz und ihrer Umgebung. Mitteilungen der anthropologischen Gesellschaft in Wien, 1873.

25. C. Keller. Studien über die Haustiere der Kaukasusländer. Neue Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1913, Band 59, pg. 1—61. — **26.** Das afrikanische Zeburind und seine Beziehungen zum europäischen *Brachyceros*-Rind. Festschrift der naturforschenden Gesellschaft in Zürich, 1746—1896. — **27.** Studien über die Haustiere der Mittelmeerinseln. Neue Denkschriften der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, 1911.

28. Kitt. Kulturformen von *Bos brachyceros.* Landwirtschaftliche Jahrbücher 1884, 13. Band, pg. 583—614. — **29.** Studien über die Schädelbildung einiger bayrischer Rinderschläge nebst Bemerkungen über die Morphologie des Rinderschädels überhaupt. Landwirtschaftliche Jahrbücher 1883, 12. Band, pg. 921—952.

30. Kleckie. Studya nad morphologia wlasmosciammi u isytkowanni pochodzeniu byla rogatego Bretanni. Studien über die

Morphologie, die Nutzungseigenschaften und die Herkunft des Bretannierrindes. Krakau, 1898.

31. Knoop. *Bos brachyceros* aus dem alt-alluvialen Moor in Börssum. Korrespondenzblatt der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte, 1910, 1—3

32. A. Koch. Enzyklopädie der gesamten Tierheilkunde und Tierzucht. 2. Band. Artikel: Das Rind. Leipzig, 1903.

33. A. Kühnemann. Über das albanische Zwergrind. Vortrag in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Sommer 1920. — **34.** Über *Bos longifrons* Owen. Archiv für Naturgeschichte 1919. A, Heft 7. — **35.** Über das Niederlausitzer Zwergrind. Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft 1920, Stück 28. — **35a.** Über das albanische Zwergrind. Sitzungs-Bericht der Ges. naturf. Freunde, Berlin 1921, p. 156—159. — **35b.** Über Reste podolischer Rinder aus Berlin. Monatsschrift der Gesellschaft f. Heimatkunde, Brandenburgia, 1920, XXIX. Jahrg., p. 13—17. — **35c.** Versuch einer Monographie des Niederlausitzer Zwergrindes. Landwirtschaftliche Jahrbücher, 1921, p. 781—822.

36. Kühlbrodt. Das Walten des Wettergottes. 5. Kapitel aus Mazedonien von einem A. O. K. Dietrich Reimer, Berlin, 1918.

37. Lundwall. Studien über das irländische Kerryrind. Mitteilungen der landwirtschaftlichen Fakultät der K. u. K. Hochschule für Bodenkultur. Wien, 1913.

38. Laurer. Beiträge zur Abstammung und Rassenkunde des Hausrindes. Berichte des landwirtschaftlichen Instituts der Universität Königsberg, 1913, Heft 14.

39. A. Th. von Middendorf. Westsibirische Reise. Band 4, Teil 2, 1867.

40. Mohapl. Untersuchungen über das prähistorische Rind Mährens. Mitteilungen der landwirtschaftlichen Fakultät der K. u. K. Hochschule für Bodenkultur. 1913, Wien.

41. Nathusius. Atlas der Rassen und Formen unserer Haustiere.

42. Nehring. Über den Einfluß der Domestikation auf die Größe der Tiere, namentlich über die Größenunterschiede zwischen zahmen und wilden Grunzochsen. Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde. Berlin, 1888.

43. Noack. Chinesische Haustiere. Zoologischer Anzeiger 1912. Nr. 3, vol. 41.

44. Owen. Report of the british fossil mammals. London, 1839. — **45.** A history of british fossil mammals und birds. London 1846, pg. 508—514.

46. Pigorini et Strobel. Le Terramare e la Palafitte del Parmese. Atti delle società italiano di Science naturaliste. Parma, 1863, Band 4.

47. Rütimeyer. Fauna der Pfahlbauten. Neue Denkschriften der allgemeinen Schweizerischen Gesellschaft für die gesamten Naturwissenschaften. Bern, 1862. — **48.** Untersuchungen der Tierreste aus den Pfahlbauten der Schweiz. Mitteilungen der antiquarischen Gesellschaft in Zürich, 1860, 2. Heft, Band 13.



Kuhschädel.



Stierschädel.

Arnold Kühnemann: Versuch einer Monographie des albanesischen Zwergrindes.



Schädel eines Stiers albanischer Rasse.



Schädel einer Kuh albanischer Rasse.

Arnold Kühnemann:
Versuch einer Monographie des albanesischen Zwergrindes.



Stierschädel albanischer Rasse.



Kuhschädel albanischer Rasse.

Arnold Kühnemann:
Versuch einer Monographie des albanesischen Zwergrindes.



Stier, albanischer Rasse, 6—8 Jahre alt, aus Strugowo.



Kopf des Stiers aus Strugowo.

Arnold Kühnemann:
Versuch einer Monographie des albanesischen Zwergrindes.



Albanisches Ochsengespann aus Mittel Albanien.



Kuh albanischer Rasse, ca. 6 Jahre alt, aus der Gegend von Skumbi.

Arnold Kühnemann:
Versuch einer Monographie des albanesischen Zwergrindes.

49. F. Seiner. Beobachtungen an den Bastard-Buschmännern der Nord-Calahari. Mitteilungen der Anthropologischen Gesellschaft. Wien, 1913, pg. 311.

50. Siegfried. Die Rinderschädel von Pasquart und deren Stellung zu den subfossilen und rezenten Rinderrassen. Abhandlungen der schweizerischen palaeonthologischen Gesellschaft in Zürich 1907, vol. 34.

51. Strobel e Pigorini. Le Terramare e la Palafitte del Parmese. Atti delle societa italiano di Science naturaliste. Parma, 1863, Band 4.

52. Studer. Die Tierwelt in den Pfahlbauten des Bielersees. Mitteilungen der naturforschenden Gesellschaft Bern, 1882. — **53.** Über die prähistorischen Hunde. Abhandlungen der schweizerischen palaeonthologischen Gesellschaft Zürich, 1901.

54. Thunmann. Untersuchungen über die Geschichte der östlichen europäischen Völker. 1774, Band 1.

55. Rudolf Virchow. Zur Kraniologie der Illyrier. Abhandlungen der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften Berlin, 1877.

56. Th. Volkow. Referat über Woldrich. L'anthropologie 1896, pg. 573–579.

57. Woldrich. Fauna kicmenjacka ripacke sojenice. Glasnick. Cemalsjskog museja v bosni i herzegowini. Sarajewo. 1895, Band 7, 3. — **58.** Wirbeltierfauna des Pfahlbaus von Ripać bei Bihac. Wissenschaftliche Mitteilungen aus Bosnien und der Herzegowina, Wien 1897, 5. Band.

59. Zengel. Die praehistorischen Rinderschädel im Museum zu Schwerin und deren Bedeutung für die Geschichte der Mecklenburgischen Rindviehzucht. Archiv für Anthropologie, 1910.

Beiträge zur Kenntnis aussereuropäischer Zikaden.
(Rhynchota, Homoptera.)
Beitrag XX—XXII.[1])

Von

Edmund Schmidt, Stettin.

XX.

Luederwaltia rubripennis, eine neue Cercopiden-Gattung und Art von Brasilien.

Fam. Cercopidae. — Subfam. Cercopinae.

Genus Luederwaldtia n. gen.

Vorderflügel dreimal so lang wie an der breitesten Stelle breit, am breitesten in der Mitte, mit gleichmäßig abgerundetem Apicalrand und netzmaschigem, erhabenen Geäder im Apicalteil; Costalrand und Vorderflügel-Hinterrand verlaufen im größeren Mitteldrittel parallel zu einander, Clavushinterrand und Suturalrand bilden eine gerade Linie; der Radius gabelt sich hinter der Flügelmitte und Media und Cubitus sind vor der Mitte eine Strecke verschmolzen (bei einem ♀ von *L. rubripennis* n. sp. sind Cubitus und Media durch eine kurze Querader verbunden). Schildchen dreieckig, kaum merklich länger als an der Basis breit, mit eingedrückter Fläche und zarter Querrunzelung. Pronotum in der Mitte etwas kürzer als zwischen den Schulterecken breit, länger als das Schildchen, hinter den Augen umfangreich flachgedrückt, mit Grubeneindrücken auf dem Grunde; die seitlichen Vorderränder sind gerade, scharfkantig und ungefähr so lang wie die ausgebuchteten seitlichen Hinterränder; der Hinterrand ist tief und rundlich ausgeschnitten, und die Hinterränder sind abgerundet. Kopf oben in der Mitte so lang wie zwischen den Augen breit mit stark gewölbtem Scheitel-Mitteldrittel, worauf ein Mittel-Längskiel deutlich sichtbar ist; die Ocellen stehen auf der Scheitelmitte einander genähert, Abstand der Ocellen voneinander kaum halb so groß als die Entfernung der einzelnen Ocelle vom Auge; Stirn-Scheitelteil so lang wie breit, kürzer als der Scheitel. Stirnfläche gewölbt mit scharfem Mittelkiel bis zur Ecke, die Stirnseiten sind glatt und glänzend und zeigen nur in der Nähe des Mittelkiels undeutliche

[1]) Beitrag I—V. Stett. Ent. Zeit. 80 p. 365 (1919). Beitrag VI—XIV. Archiv f. Naturgesch. 85. A. Heft 7 p. 100 (1919) [1920]. Beitrag XV—XIX. (l. c.) 86. A. Heft 8 p. 175 (1922).

Querrunzeln (von der Seite betrachtet, ist die Stirnfläche zu Beginn des Clipeusdrittels winkelig gebrochen mit abgerundeter Ecke), das Clipeusdrittel ist glatt und nicht gekielt, wie der Clipeus. Rostrum bis zum Vorderrande der Mittelhüften reichend, Endglied schlanker und etwas kürzer als das Basalglied. Hinterschienen mit zwei Dornen; einer in der Nähe der Basis und einer unterhalb der Mitte. Erstes Fühlerglied kurz und dick und in der Fühlergrube verborgen; Glied zwei walzenförmig und länger als dick; Glied drei auffallend klein und kurz, kaum solang wie an der Basis breit, mit langem, fadenförmigem Anhang, der fünf- bis sechsmal so lang ist wie die Fühlerborste (Glied vier), welche fast am Ende des dritten Gliedes eingesetzt ist. — Die schmalen Vorderflügel mit dem erhabenen, netzmaschigen Geäder im Apicalteil erinnern lebhaft an die Gattung *Anoplomastus* Schmidt von Sumatra.

Typus: *Luederwaldtia rubripennis* n. sp. Diese Gattung benenne ich zu Ehren des Verwalters der entomologischen Sammlung des Museu Paulista, Herrn H. Luederwaldt in Sao Paulo, Brasilien.

Luederwaldtia rubripennis n. sp.

♂, ♀. Kopf, Pronotum und Schildchen schwarz. Vorderflügel rot, im Apicalteil schwarz mit rotem Geäder. Hinterflügel hyalin, kräftig rauchbraun getrübt, mit braunen Adern; das Wurzelfeld ist weißlich getrübt und die Wurzel selbst blutrot mit blutroten Adern. Vorderbrust schwärzlich; Mittelbrust, Vorder- und Mittelbeine und zweites Rostrumglied dunkelbraun; Hinterbrust, Hinterbeine und erstes Rostrumglied bräunlich gelbrot. Hinterleib rot und rotbraun gefärbt, an der Basis heller rot. Fühler schwarz, Augen dunkelbraun bis schwarz, Ocellen glasartig, dunkel mit gelbem Ring. Gonapophysen des ♂ fünf- bis sechsmal so lang wie in der Mitte breit, vom Grunde an senkrecht aufgebogen, mit aneinanderschließenden Innenrändern und scharf zugespitztem Apicalende; die Innen- und Außenränder verlaufen etwas geschwungen und zeigen am Grunde der Außenränder eine tiefere Buchtung, während die Innenränder vor der Spitze eine flachere Buchtung aufweisen und an dieser Stelle die Innenränder aus diesem Grunde nicht aneinander schließen. — Länge mit den Vorderflügeln 9—12 mm. — Brasilien, Espirito Santo. Brasilien, Santos. Argentinien. Brasilien, Est. da S. Paulo, Campo do Jordao, II. 1906 (H. Luederwaldt S.). Brasilien, Sao Paulo, Estacao Rais da Serra I. 1907 (H. Luederwaldt S.). — Typen im Stettiner Museum und im Museum Sao Paulo, Brasilien.

XXI.

Maxantonia, eine neue Cercopiden-Gattung von Süd-amerika.

Fam. Cercopidae. — Subfam. Cercopinae.

Genus Maxantonia n. gen.

Schildchen auffallend groß, länger als an der Basis breit, mit deutlicher Querriefung und tieferer Mittelgrube auf der Fläche; die Schildchenspitze reicht apicalwärts bis zum Hinterrand des zweiten, sichtbaren Rückensegmentes. Pronotum sechseckig, in der Mitte kaum merklich länger als das Schildchen, aber kürzer als zwischen den Schulterecken breit mit einem Mittel-Längskiel von verschiedener Entwicklung und deutlicher punktierter Querrunzelung auf der Fläche; die seitlichen Vorderränder sind gerade, scharfkantig und so lang wie die gebuchteten seitlichen Hinterränder; der Vorderrand ist gerade und der Hinterrand in der Mitte tiefer und rundlich ausgeschnitten und aufgerandet; ferner sind die Schulterecken vorgezogen abgerundet und auf dem Pronotum-Vorderteil befinden sich die üblichen, umfangreichen Grubeneindrücke. Kopf oben in der Mitte so lang wie zwischen den Augen breit mit breit abgerundetem Vorderrand; Scheitel-Mitteldrittel so lang wie breit, stark und rundlich gewölbt und auf jeder Seite durch eine tiefe Längsfurche von dem dem Auge anliegenden Teil getrennt, und breiter als die Seitenteile; Ocellen verhältnismäßig groß, Abstand der Ocellen voneinander etwas geringer als die Entfernung der einzelnen Ocelle vom Auge; Stirn-Scheitelteil breiter als in der Mitte lang. Stirnfläche gewölbt mit drei Längskielen und starker Querriefung; von der Seite betrachtet ist der Stirnvorderrand zu Beginn des Clipeusdrittels rechtwinklig gebrochen und zeigt eine rundliche Ecke; bis zu dieser Ecke ist der Mittelkiel, der unterhalb des Kopfvorderrandes einen dreieckigen Eindruck aufweist, verdickt, breit und glatt, von der Ecke bis zum Clipeus dagegen scharf; die Seitenkiele verlaufen nach unten fast parallel zu einander und erlöschen kaum merklich convergierend oberhalb der Stirnecke. Clipeus seitlich zusammengedrückt. Rostrum bis zum Hinterrand der Mittelhüften reichend, beide Glieder gleichlang. Hinterrand der Vorderbrust vor den Mittelhüften rundlich gerandet, vor dem Hinterrand ist die Brust aufgewölbt und überragt den Hinterrand. Die Hinterschienen tragen am Grunde einen kleinen und unterhalb der Mitte einen kräftigen und längeren Dorn. Vorderflügel fast dreimal so lang wie in der Mitte breit mit fein netzmaschig geadertem Apicalteil; der Radius ist in der Mitte gegabelt und Media und Cubitus vor der Mitte verschmolzen.

Typus: *Maxantenia quadriguttata* Walk. Diese Gattung benenne ich zu Ehren des Opernsängers und ersten Heldentenors am Stettiner Stadttheater, Herrn Max Anton.

Maxantonia cantator n. sp.

♂. Vorderflügel glänzend schwarzbraun, im Apicaldrittel heller und mit schwächerem Glanze mit einer ockergelben, etwas gebogenen und durchlaufenden Querbinde vor dem Apicalteil. Hinterflügel hyalin, rauchbraun getrübt mit roter Wurzel und weißlicher Mittelpartie. Kopf, Pronotum, Schildchen, Brust und Beine schwarz und glänzend; Rostrum und Bauchsegmente schwarzbraun, Rückensegmente rotbraun. Augen graubraun; Ocellen glasartig, schwärzlich mit schmalem hellen Ring. Gonapophysen des ♂ schräg nach hinten und oben aufgebogen und doppelt so lang wie an der Basis breit mit aneinanderschließenden Innenrändern bis zum Enddrittel, von hier ab treten sie auseinander, wodurch, von hinten gesehen, ein tief dreieckiger Einschnitt gebildet wird; von der Seite betrachtet, sind die Außenränder (Oberränder) in der Mitte tief und rundlich ausgeschnitten und im Apikaldrittel eingedrückt; Innen- und Außenränder verlaufen im Enddrittel stark konvergierend apicalwärts in eine Spitze aus, welche nach außen geneigt ist. — Körperlänge 10 mm, Spannweite 22 mm. — Bolivien, Prov. Sara (H. Steinbach S.). — Typus im Stettiner Museum.

Maxantonia cantatrix n. sp.

♀. Vorderflügel rotbraun, Apicalteil schwarz mit zwei schön oraniengelben Flecken zu Beginn des Apicaldrittels, welche vom Costal- und Suturalrand soweit in das Corium hineinragen, daß eine in der Mitte unterbrochene Querbinde zum Ausdruck gebracht wird. Pronotum und Schildchen braun; Kopf, Brust und Beine rotbraun; Hinterleib oben dunkelrot, unten braun. Hinterflügel hyalin mit braunen Adern und rauchbrauner Trübung, die Wurzel ist blutrot. Augen braun und rotbraun; Ocellen glasartig, dunkel mit gelbem Ring. — Körperlänge 12 mm, Länge mit den Vorderflügeln 17 mm. — Südamerika, Faro. — Typus im Stettiner Museum.

XXII.

Kanada grandis, eine neue Membracide von Ostindien.

Fam. Membracidae. — Subfam. Centrotinae. — Tribus Coccosterphini.

Genus Kanada Distant.

The Fauna of British India, Ceylon and Burma. Rhynchota. Vol. IV, p. 74 (1907). — Typus: *Kanada Irvinei* Dist.

Kanada grandis n. sp.

♀. Kopf, Pronotum, Brust, Beine und die Bauchsegmente des Hinterleibes sind schwarz gefärbt und stark glänzend; die Rückensegmente des Hinterleibes sind mattschwarz und erscheinen gegen schräges Licht graugetönt, die letzten Rücken- und Bauchsegmente

tragen schmale, gelbe Hinterrandsäume. Rostrum blaß ockergelb, Rostrumspitze und Tarsen braun. Augen braun mit breitem rotbraunem Ring oder durch graue Linien gefeldert; Ocellen glasartig und gelblich. Hinterflügel hyalin, glasartig mit gelblichen Adern, der Apicalteil ist leicht rauchig getrübt, mit braunen Adern. Vorderflügel undurchsichtig und, wie der Costalrand und Clavushinterrand, schwarz und glänzend; die Quer- und Längsadern in der Apicalhälfte, der Apicalrandsaum und eine Längsbinde im Corium, der Clavus-Coriumnaht anliegend, sind braun gefärbt. — Körperlänge 5 mm Länge mit den Vorderflügeln 6 mm. — India orientalis. — Typen im Stettiner Museum.

Inhalt der Jahresberichte.

Krells Buchdruckerei, Berlin S 14.

